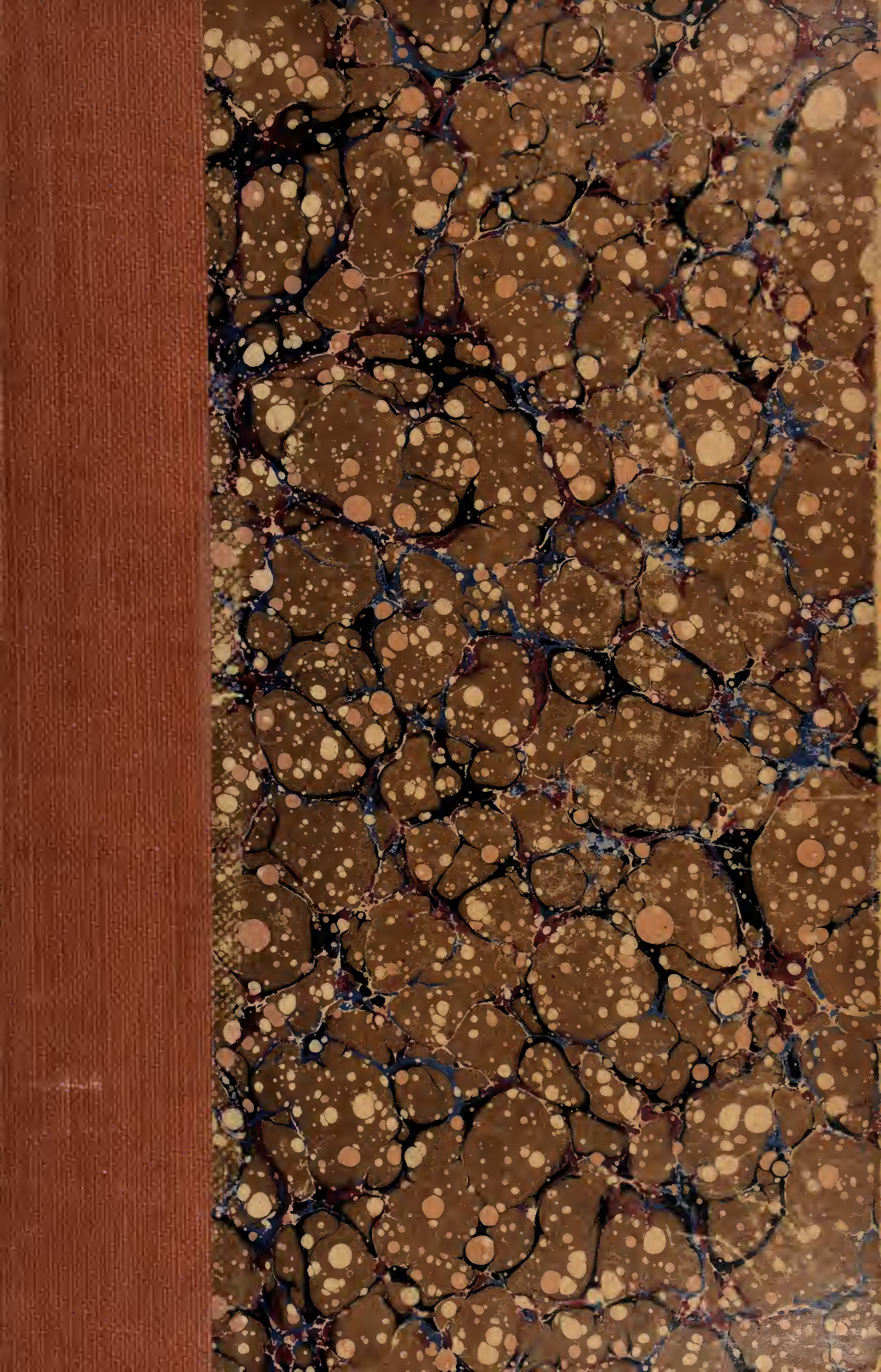


HARVARD UNIVERSITY.



LIBRARY

OF THE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOÖLOGY.

March 4, 1898 – January 25, 1899.

Der

Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift

für

Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Herausgegeben

von der »Neuen Zoologischen Gesellschaft« in Frankfurt a. M.

unter Mitwirkung von Fachgenossen.

Redigiert von Prof. Dr. **O. Boettger,**

Mitgl. d. Leop.-Carol. Akad. Deutsch. Naturf., d. Deutsch. Zool. Gesellsch. pp., Corresp. Mitgl. d. Zool. Society in London, d. Acad. of Natural Sciences in Philadelphia pp., Ehrenmitgl. d. Ver. f. Naturk. in Offenbach und des Trinidad Field Naturalists' Club in Port of Spain.

XXXIX. Jahrgang.

Mit 4 Abbildungen.



Frankfurt a. M.

Verlag von Mahlau & Waldschmidt.

1898.



Der Zoologische Garten. 39. Jahrgang.

Inhalt.

I. Aufsätze.

II. Mitteilungen aus Zoologischen Gärten.

III. Briefliche Mitteilungen.

IV. Kleinere Mitteilungen.

V. Litteratur.

VI. Verschiedenes.

Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Redaktion: Prof. Dr. O. Boettger. — Verlag: Mahlau & Waldschmidt.

N°. 1. XXXIX. Jahrgang. **Januar 1898.**

Inhalt.

Zum Kapitel „Hausratte und Würfelnatter."

Von Gymnasial-Oberlehrer L. Geisenheyner in Kreuznach.

Als ich auf der General-Versammlung des Naturhistorischen Vereines für Rheinland und Westfalen Pfingsten 1895 hier in Kreuznach einen Vortrag über die Verbreitung von *Mus rattus* und *Tropidonotus tessellatus* hielt, hoffte ich dadurch mein Interesse für diese Tiere auch auf andere übertragen zu können. Eine Anzahl von Zuschriften und Zusendungen, die ich seitdem aus verschiedenen Gegenden erhalten habe, beweisen, daß ich mich nicht getäuscht habe. Da der »Zoologische Garten« sich mehrfach mit der Hausratte und ihrer Ausbreitung beschäftigt hat, das Verbreitungsgebiet der Würfelnatter in Deutschland aber mit Ausnahme der allerersten Erwähnung des Tieres durch den Senator C. v. Heyden fast allein in dieser Zeitschrift festgestellt worden ist, so will ich auch in ihr mitteilen, was von allgemeinerem Interesse mir seitdem über diese beiden Tiere bekannt geworden ist.

Über *Mus rattus* zunächst. Bis zum Jahre 1895 hatte ich ihn aus dem größten Teil der Dörfer der Umgegend bekommen; seitdem sind mir nun noch eine Anzahl Belegstücke aus den damals noch

fehlenden Orten gebracht oder geschickt worden, so daß der Kreis um Kreuznach vollständig geschlossen ist: es giebt um meinen Wohnort herum jetzt keinen Ort mehr, aus dem ich nicht Exemplare der Hausratte mit eigenen Augen gesehen hätte.

Aber auch aus ferner liegenden Gegenden habe ich sie geschickt bekommen, und meine Meinung, daß sie viel mehr verbreitet ist, als gewöhnlich angenommen wird, ist dadurch nur noch mehr befestigt worden. Noch in den letzten Tagen bekam ich aus Linz a. Rh. einen Brief mit etwas weichem Inhalt, der sich beim Öffnen als eine junge Hausratte entpuppte. Mein verehrter Freund, Herr Oberförster Melsheimer in Linz, schickte sie mir und schrieb u. a. folgendes dazu. »Als ich in den »Verhandlungen« Ihre Mitteilung über das Vorkommen der Hausratte las, hatte ich die Überzeugung, daß sie hier in Linz nicht selten vorkommt, wollte Ihnen aber nicht eher darüber Mitteilung machen, bis ich ein Individuum davon beizufügen imstande wäre. Während der letzten acht Tage fing ich auf dem Speicher meines Hauses ein altes Weibchen und fünf Junge in einer Falle, von denen ich Ihnen hier eines beifüge u. s. w.«

Beziehen sich diese Erfahrungen hauptsächlich auf die Verbreitung des Tieres, so habe ich hier in Kreuznach noch eine interessante Beobachtung anderer Art gemacht. Ich habe damals dem Drucke des vorerwähnten Vortrages noch als Nachtrag hinzugefügt, daß ich kurze Zeit nach der Versammlung eine schwarze Wanderratte erhalten hätte. Nicht lange darnach brachte mir Herr K. George, der seit langen Jahren für das Gymnasium das Ausstopfen und Aufstellen der Naturalien besorgt und dadurch auch Interesse für die Hausrattenfrage bekommen hat, ein Nest junger Ratten von dem Speicher des von ihm bewohnten Hauses, das acht Tiere von verschiedener Farbe enthielt. Fünf davon waren hellgrau mit einem schwachen Stich ins Braune, die übrigen drei ganz dunkelgrau, fast schwarz[1]). Beim Anblick dieser Tiere kam ich zuerst auf den Gedanken, ich könnte hier wohl die bis jetzt meines Wissens noch nicht nachgewiesenen Bastarde von Haus- und Wanderratte vor mir haben. Aber nach drei Tagen wurde an der nämlichen Stelle ein altes Tier gefangen, das ich sofort als eine schwarze Wanderratte erkannte. Herr George brachte es mir als den »Vater«. Nun dürfte wohl die Verschiedenfarbigkeit der Tiere des gleichen Wurfes viel einfacher zu erklären sein, wenn man annimmt, daß man es hier

[1]) Die Farbe ist im Spiritus etwas heller geworden, aber doch von der der anderen noch deutlich unterschieden.

mit den Sprößlingen zweier verschieden gefärbter Wanderratten zu thun hat.

Nun zu *Tropidonotus tessellatus.*

Vor einiger Zeit erhielt ich von Herrn Dr. Fickel in Dresden eine Zuschrift, in der er mir mitteilt, daß er meinen Aufsatz in den »Verhandlungen« etc. gelesen habe und dadurch veranlaßt worden sei, mir ergänzend mitzuteilen, daß die Würfelnatter auch in Sachsen nicht fehle. Gleichzeitig sandte er mir ein Exemplar einer Arbeit von sich, bestehend in einer äußerst schätzenswerten Zusammenstellung der gesamten Litteratur über die Tierwelt des Königreichs Sachsen. Darin findet sich unter Nr. 235 die Bemerkung, es sei die Würfelnatter wiederholt am Katzensprung bei Meißen gefangen worden. Er stützt sich dabei auf eine im »Dresdener Anzeiger« vom 5. Oktober 1892 enthaltene Notiz, die folgendermaßen lautet: »Vor einigen Tagen ist wiederholt am sogenannten Katzensprung eine in Deutschland selten vorkommende Schlange, eine Würfelnatter und zwar diesmal von der ansehnlichen Länge von 3/4 m gefangen worden. Sie gehört wie die Ringelnatter zu den vollständig harmlosen Arten, kennzeichnet sich durch eine schachbrettartige Zeichnung und kann höchstens durch das Wegfangen von kleineren Samenfischchen schädlich werden. Für Freunde der Naturwissenschaft könnte diese Notiz von Interesse sein.« Da mich die Sache sehr interessierte, gab ich mir Mühe, den nicht genannten Verfasser der Mitteilung zu ermitteln, was mir auch vor kurzem gelang. Es ist der Modelleur Herr Aug. Thiel in Cölln bei Meißen. Er hatte die Nachricht dem »Meißener Tageblatte« zugehen lassen, aus dem sie in den »Dresdener Nachrichten« abgedruckt worden war. Meine Erkundigungen nach dem Tiere und nach den näheren Umständen, unter denen es gefangen worden ist, u. s. w. u. s. w. beantwortete mir Herr Thiel in freundlichster Weise. Aus seinen Mitteilungen gebe ich hier in folgendem das wesentlichste wieder. Im Oktober 1883 entdeckte er zu seiner Verwunderung ein ganz kleines, kaum dem Ei entschlüpftes Junges und teilte dies dem Dr. Hermes in Berlin mit, der »dankend überrascht« war. Danach hat er das Tier mehrfach getroffen, auch öfter solche Exemplare gefunden, die von rohen Menschen totgeschlagen worden waren. 1892 übergab er die Schlangen der am Orte [1]) bestehenden

[1]) Diese beiden Stücke haben durch freundliche Übermittelung des Herrn Thiel nach Einsendung dieser Mitteilungen mir und Herrn Prof. Boettger vorgelegen. Der Verf.

wissenschaftlichen Gesellschaft Isis. 1894 fand er ein großes Männchen, 1896 ein Weibchen »von ungeheueren Dimensionen«, das 14 Eier ablegte. Der Verbreitungsbezirk, auf dem das Tier bei Cölln bis jetzt gefunden worden ist, reicht vom Winterhafen bis zur sogenannten »Knörre« und zieht sich an den rechts von der Elbe gelegenen Weinbergen entlang, wo die in den Mauern vorkommenden Löcher vortreffliche Schlupfwinkel darbieten. Auch hier bei Kreuznach sind die Löcher und Ritzen der Ufermauern beliebte Aufenthaltsorte des Tieres, worin es die Schlangenkundigen unter meinen Schülern mit erstaunlicher Sicherheit aufzustöbern wissen. Brachten mir doch zwei während des oben erwähnten Vortrages 15 Stück zusammen! Nach den anderweiten Mitteilungen des Herrn Thiel, Färbung und Lebensweise betreffend, ist eine Verwechselung mit einer anderen Schlange durchaus ausgeschlossen, und es ist somit für die Würfelnatter ein zweites inselartiges Vorkommen auf reichsdeutschem Gebiete festgestellt, das dem neuesten Herpetologen Deutschlands, Bruno Dürigen, der in seinem vortrefflichen Werke »Deutschlands Amphibien und Reptilien« ihre Verbreitung sehr genau darstellt, noch nicht bekannt gewesen ist. Natürlich entsteht nun die Frage, wie das sporadische Auftreten des Tieres an dieser Stelle zu erklären sei. Daß man nicht nur an eingeschleppte Exemplare zu denken hat, geht wohl daraus hervor, daß Herr Thiel sowohl ganz junge Tiere als auch eierträchtige Weibchen gefangen hat. Wenn A. Fritsch 1872 in seiner Arbeit »Wirbeltiere Böhmens« ausdrücklich bemerkt, daß *Tropidonotus tessellatus* im mittleren Böhmen ebenso häufig ist wie *Tropidonotus natrix*, und wenn von Sturm die Moldau bei Prag als Wohnort dieser Art angegeben wird, so ist wohl der Zusammenhang mit diesem böhmischen Verbreitungsgebiete außer Zweifel, und man braucht nicht Hochwasser und Floßhölzer zu Hülfe zu nehmen, wie Herr Thiel will, um sie bis nach Meißen zu transportieren. Mir ist es durchaus wahrscheinlich, daß sie auf der Strecke zwischen Prag und Meißen gleichfalls vorkommt, vielleicht zusammenhängend, wahrscheinlicher aber nur an einzelnen Stellen, wo sie die Bedingungen für ihr Fortkommen besser findet, als an den zwischenliegenden Orten. Bisher ist sie wohl meist mit der Ringelnatter verwechselt und dadurch übersehen worden, und man hat ihr noch nicht so nachgespürt. Eine größere Aufmerksamkeit auf das Tier dürfte bald meine Meinung bestätigen und den Zusammenhang mit dem Vorkommen in Böhmen nachweisen lassen.

Beobachtungen an gefangenen Reptilien und Batrachiern II.[1])

(Biologisches und Pathologisches.)

Von Dr. med. **Arthur Hanau** in St. Gallen.

Seit vorigem Herbst habe ich einige weitere Erfahrungen an meinen Pfleglingen gemacht, die vielleicht auch andere Kriechtierliebhaber interessieren möchten. Vermehrt hatte sich meine Sammlung 1896 nur noch um zwei Schildkröten (*Chelydra serpentina* und *Chrysemys concinna*), sowie um eine Schlange (*Heterodon platyrrhinus* Latr.), die sich jedoch als krank erwies und bald einging. Dann noch *Bufo lentiginosus* und *arenarum.* Im Sommer 1897 kamen, abgesehen von Ersatztieren, als neu noch *Coluber aesculapii*, *Coronella austriaca* und *getulus*, von Schildkröten *Damonia reevesi* und *Cistudo amboinensis,* von Batrachiern *Hyla versicolor*, ein Laubfrosch aus Californien und *Acris gryllus* hinzu. Immerhin boten verschiedene Erkrankungen und die Art der Überwinterung der Tiere einiges Interessante.

A. Einige Erfahrungen über den Winterschlaf.

In Bezug auf die doch stets etwas heikle Durchwinterung bin ich für guten Rat den Herren Dr. Fischer-Sigwart und Dr. Franz Werner Dank schuldig. Auch mit Herrn Dr. Zander in Riga korrespondierte ich später über das gleiche Thema, sowie mit Herrn Dr. Schubert in Königsberg und Herrn Tierhändler Reichelt. Mündlich habe ich mit den Herren Prof. Boettger und Dir. Dr. Seitz in Frankfurt gesprochen. Am einfachsten verfuhr ich mit den Schlangen. Sie wurden bis auf jenen *Heterodon* und den andern Patienten, jenen paraplegischen *Tropidonotus natrix* (vergl. Jahrg. 1896 p. 315), deren Absterben mit Fäulniß in der Kiste, wie die Folge zeigte, mit Recht zu befürchten war, sämmtlich im November, nachdem sie einige Wochen lang nicht mehr gefreßen hatten, in eine geräumige Kiste mit Erde, Moos, Heu und Holzwolle verpackt und zuerst in ein ungeheiztes Zimmer, dann, als keine Ruhe eintrat, wie vergangenes Jahr in den Keller gestellt. Bei 7° R. krochen sie noch auf dem Moos herum, bei tieferer Temperatur verschwanden sie jedoch. Das Minimum war + $4\frac{1}{2}$°, und ich deckte alsdann die Kiste noch mit Stroh. Das Resultat war sehr gut. Als ich Mitte März — bei einer Kellertemperatur

[1]) Vergl. Jahrg. 1896 p. 306—315.

von + 6° R. — den Behälter in ein ungeheiztes Zimmer brachte und nachsah, waren *Coronella calligaster*, *Tropidonotus tessellatus* und *Tr. natrix* var. *persa* munter und fühlten sich am Tag darauf in ihrem Terrarium im sonnigen, geheizten Zimmer recht wohl. Nur mein *Tropidonotus viperinus* war todt und ziemlich faul. Entweder hatte er im Herbst zu wenig gefressen, oder er hatte die Kälte nicht vertragen. Zunächst stillten die Schlangen ihren Durst, an's Fressen aber ging's erst eine Woche später. Die Schlangen haben somit die Überwinterung im Schlaf gut überstanden, der *Trop. tessellatus* sogar schon das zweitemal, sodaß ich mich den Erfahrungen von Br. Dürigen vollkommen anschließen und wenigstens für die von mir durchgebrachten Arten — *Trop. viperinus* ist von anderer Seite übrigens schon schlafend gut überwintert worden — diesen Modus der Durchwinterung als den besten empfehlen kann.

Dies gilt auch für den Scheltopusik, wie für die Griechische und die Horsfield'sche Landschildkröte, die in der nämlichen Kiste schliefen. Die beiden letzteren fingen bald wieder an zu fressen, die Griechische diesmal sofort nach dem Erwachen, die Horsfieldsche nach etwa $1\frac{1}{2}$ Wochen, da sie zuerst noch zu sehr verduselt war. Der Scheltopusik ließ sich nach 2—3 Wochen auch seine Eidechsen wohlschmecken, war aber schon vorher munter trotz seines Schnupfens, der ihn seit dem Herbst nicht verlassen hat. Das wasserhelle Tröpfchen vor den Naslöchern, das er im vorigen Jahre hatte, fehlte zwar jetzt, aber von Zeit zu Zeit sperrte er sein Maul mit schlürfendem Geräusch auf, offenbar, weil die Nase nicht frei war. Im Sommer ging dann der Schnupfen ganz fort. In der ersten Zeit nach dem Erwachen war er im Eidechsenfang furchtbar ungeschickt, dann lernte er ihn wieder. *Lacerta viridis*, *agilis* und *muralis* und alte und junge Blindschleichen schliefen gut in der Mooskiste im ungeheizten Zimmer und waren Mitte März munter, tranken alsbald und fraßen nach einiger Zeit bis auf einige zu spät eingewinterte *agilis*, die eingingen, und bis auf ganz junge Blindschleichen, die ich mangels passender Nahrung laufen ließ. Am wenigsten fest war der Schlaf der *muralis*, die auch zuletzt einschlief und zuerst wieder erwachte und ebenso wie meine alte, zum zweitenmal durchwinterte blaugefleckte Blindschleiche sehr bald fraß.

Die Wasserschildkröten verhielten sich ungleich.

Cinosternum pennsylvanicum schlief unerweckbar im trocknen Moos im warmen Zimmer seit Sommer vorigen Jahres (vergl. Jahrg.

1896 p. 308—309), bis es am 10. März 1897 als Leiche gefunden wurde. Von drei *Emys orbicularis* schlief eine den ganzen Winter mit den Eidechsen und begann, Mitte März in die Wärme gebracht bald zu fressen. Die beiden andern schliefen im trockenen Moos im warmen Zimmer, die eine die erste Hälfte des Winters in einem durch, um dann in längeren Pausen ins Wasser zu gehen und zu freßen, bis sie Mitte März ihr Sommerleben begann, die andere fast den ganzen Winter, bis sie am 12. Februar ins Wasser ging, fraß, dies nach einiger Zeit wiederholte, Ende März wieder schlief und später definitiv erwachte. *Chrysemys picta* und *Clemmys guttata* verloren im Spätherbst die Freßlust und begannen im Wasser halb zu schlafen.[1]) Desgleichen hörte die Freßlust von *Cinosternum odoratum*, *Chrysemys concinna* und zuletzt auch von *Chelydra serpentina*, die länger vorgehalten hatte, nach einiger Zeit auch auf, als die Temperatur des Wassers auf 13° R. fiel. Auch die *Pelomedusa galeata*, die nach etwa eine Woche langem Schlafe wieder ins Wasser gegangen war, fraß schlechter und ungeschickt. Ich beschloß nun die Tiere auf verschiedene Weise zu überwintern, und zwar *picta* und *guttata*, weil sie vielleicht schon sechs Wochen oder länger nichts gefreßen hatten, im Schlafe, die anderen dieser Gruppe in der Wärme wachend. Ich brachte deshalb jene beiden in einem kalten Zimmer in eine Kiste, die halb mit Holzwolle gefüllt war und außerdem noch ein Becken mit Wasser und Sand enthielt, und setzte die Tiere in letzteres. Sonderbarerweise verließen sie das Wasser alsbald (9° R.) und wollten sich verkriechen, worauf ich, in der Meinung ihren Wünschen entgegenzukommen, sie zu den Eidechsen in die Mooskiste brachte. Leider fand ich jedoch am 7. Februar die *picta* obenauf frisch tot und die damals noch lebende verkrochene *guttata* etwa 14 Tage später desgleichen. Die Sektion ergab bei ersterer zwei Anneliden im Magen und etwas Abmagerung, bei der letztern ein ganz negatives Resultat. Wahrscheinlich waren die Tiere zu spät nach dem Aufhören der Freßperiode und dann zu lange eingewintert worden, zugleich zu spät für ihre Körpergröße, denn die weit größere *Emys orbicularis* war im gleichen Behälter sehr gut durchgekommen.

Den anderen Herrschaften heizte ich auf Herrn Reichelts Rat ihr Wasser auf 18—21° R., und zwar nach vielen ungenügenden Versuchen auf Herrn Dr. Werners Empfehlung in völlig befriedigender

---

[1]) Nebenbei bemerkt konnte ich die eigentümliche Stellung beim Sich Sonnen, wie sie Herr Dr. Werner beschrieben hat, bei meiner *picta* auch oft beobachten.

und sehr billiger Weise mit gewöhnlichen Ölnachtlichtern, nachdem ich den ganzen Behälter auf ein paar Backsteine gestellt hatte. Der Erfolg war sehr gut. Alle fingen an gehörig zu fressen, genau wie es schon Effeldt erprobt hatte, bis auf die *Chelydra*, die schleunigst hinausspazierte und sich tief vergrub. Am 21. Januar morgens fand ich sie aber mit geschlossenen Augen wieder frei im Trockenen herumkratzend und setzte sie ins Wasser. Am Abend fraß sie wieder flott. So ging's mit ihr und mit *Cinosternum odoratum* und *Chrysemys concinna* den ganzen Winter durch, und erst im März ließ bei den beiden letzteren trotz gleichbleibender Wärme der Appetit nach. Im Frühjahr wurde alsdann das Wasser durch Stuben- und Sonnenwärme auf etwa 15° R. gehalten, und sie frassen bis auf die *Chelydra* mässig bis Ende März. Im kalten April hörte alsdann die Fresslust ganz auf, und gegen Ende dieses Monats verkroch sich das *Cinosternum odoratum* auf dem Lande und grub sich ein. Als ich Mitte Juni von der Reise wiederkam, ging es noch auf kurze Zeit ins Wasser, um zu fressen, und seitdem schläft es wieder eingegraben. Die *Chr. concinna* und die *Chelydra* blieben munter und begannen im Juni wieder zu fressen, als die erstere ohne vorheriges Aussetzen des Appetits starb (negativer Sektionsbefund, vielleicht zwischen Steinen ertrunken), während die *Chelydra* bis Anfang September bei guter Fresslust blieb und sich Mitte dieses Monats auf dem Lande verkroch. Nach kurzer Zeit kam sie wieder ins Wasser, frass aber schlecht und verkroch sich Mitte Oktober wieder auf dem Land unter Moos.

Die *Pelomedusa* ging ihre eigenen Wege. Im warmen Bade frass sie enorm, als sie, nachdem ganz kurz vorher die Fresslust nachgelassen hatte, am 15. Januar auf's Land ging und eingegraben bis zum 28. Januar schlief. Dann folgte ebenso ex abrupto eine zweite Fressperiode, aber mit geringerem Hunger, die am 6. Februar genau ebenso abschloss wie die erste. Seitdem schlief sie tiefer eingegraben den festen Schlaf des Gerechten bis zum 1. Juni und blieb dann mit den üblichen kürzeren Schlafperioden von nur einigen Tagen Dauer stets im Wasser munter und fresslustig wie voriges Jahr.

Von den Batrachiern blieben die im warmen Zimmer gehaltenen *Bufo vulgaris*, *Rana temporaria*, *arvalis* und *esculenta* teils munter und fresslustig (bes. die Kröten und ein Teil der braunen Frösche), teils im Wasser verborgen, so *Bombinator*. Im März kam das Sommerleben wieder. Andere Batrachier, die im bis +7° R. kalten Zimmer standen, schliefen meist (*Bufo viridis* und *calamita* auf dem

Laude, *Rana temporaria* und der amerikanische Leopardfrosch — *R. palustris* oder *halecina*? —, *Bombinator* und *Hyla arborea* im Wasser). Dagegen kam *Molge cristata*, die terrestrisch lebte, manchmal heraus und schnabulierte einmal sogar bei $+7^{0}$ R. Mehlwürmer. Dann und wann war auf kurze Zeit einer der Anuren sichtbar, nur *Pelobates* verbarg sich völlig bis in den März, als der Behälter wieder in ein gegen Süden gelegenes Zimmer gebracht wurde. Die beiden Laubfrösche gingen im Winter ein. Zwei amerikanische Kröten (*Bufo americanus* oder *lentiginosus?* aus Nordamerika und *arenarum?* aus Südamerika) hielten vergraben oder unter einem Stück Rinde im Trockenen Winterschlaf, gingen aber an Krankheiten (s. u.) ein, erstere, nachdem ich sie in das geheizte Zimmer gebracht hatte. Im Sommer hörten die wachend überwinterten gewöhnlichen Erdkröten fast ganz auf zu fressen und starben bis zum Herbst alle bis auf eine.

Man kann aus all' diesen aphoristischen Angaben erkennen, daß die Bedingungen des Winterschlafs nicht so einfache sind, wie es auf den ersten Blick scheint, und es lohnte sich wohl, wenn jemand, der über größeres Material verfügt als ich, noch ausführlichere systematische Untersuchungen anstellen wollte, wobei durch Beobachtung vieler Individuen der gleichen Art die Zufälligkeiten noch mehr ausgeschlossen zu werden verdienten. Desgleichen sollten noch mehr Arten verschiedener Länder beobachtet und der Anpassungsfähigkeit der einzelnen Arten wie Individuen besondere Rücksicht geschenkt werden. Auch wäre bei exotischen Tieren eine genauere Feststellung der heimatlichen, natürlichen Lebensweise des Vergleiches wegen sehr wertvoll. Da diese Bedingungen zur Zeit kaum von einem Einzelnen so bald erfüllt werden dürften, so wäre es meiner Ansicht nach sehr zu begrüßen, wenn möglichst viele Liebhaber und Händler über ihre Erfahrungen zum Zwecke der Vermehrung des Materials gesondert berichteten. Die Biologie der Reptilien würde nur dabei gewinnen, und auch der Reptilienfreund hätte Gelegenheit, sich diese Erfahrungen praktisch zu Nutze zu machen. Wichtig wäre jedoch, womöglich zwei aufeinander folgende Jahre hindurch die Beobachtung der nämlichen Individuen durchzuführen, denn die Folgen unnatürlicher Lebensbedingungen zeigen sich eventuell erst im zweiten Winter. Ich verweise hier besonders auf die Angabe Leydigs, der trotz bester Pflege keinen der deutschen Saurier zwei volle Jahre am Leben erhalten konnte (Die in Deutschland lebenden Arten der Saurier 1872 pg. 173). Was ich daher im

folgenden zusammenfassend kurz bemerke, soll nichts als ein vorläufiger Versuch sein. Ich muß noch zudem um Nachsicht bitten, daß ich keine ausführlichen Litteraturstudien angestellt habe. Dem Nichtfachmann wird diese jedoch gewährt werden dürfen. In den mir bekannten Angaben über den periodischen Schlaf der Reptilien und Batrachier steht eigentlich nur, daß in der gemäßigten Zone die Tiere ein Sommerleben führen und im Winter erstarrt schlafen, daß in den Tropen eine Umkehr dieses Verhältnißes vorliegt (Sommerschlaf zur Zeit der Dürre und Leben zur Regenzeit) und daß in Gegenden mit kaltem Winter und glühendem Sommer (in den asiatischen Steppen) sowohl Sommer- wie Winterschlaf, dafür aber zwei Wachperioden im Herbst und im Frühjahr bei gemäßigter Temperatur vorhanden sind. Des weiteren hat sich jedoch gezeigt, daß in manchen wärmeren, aber nicht heißen Gegenden, z. B. in Südeuropa, gewiße Arten, die im Norden Winterschlaf halten, munter bleiben. Kann man doch z. B. in Locarno zu Weihnachten bei Sonnenschein mittags *Lacerta muralis* herumhuschen sehen, obschon nach Sonnenuntergang und vor Aufgang es recht empfindlich kalt sein mag (eigene Erfahrung 1893).[1]) In der Gefangenschaft wird jetzt die Sache verwickelter. Die Mitteilungen erfahrener Beobachter (vgl. Dürigen, J. v. Fischer, Fischer-Sigwart und Brehms Tierleben) zeigen, daß nicht nur, wie längst bekannt, der Winterschlaf dazu normal disponierter Arten durch eine Temperatur von 12—15° R. verhindert werden kann, daß alsdann eine Schädigung des Organismus eintritt, und zwar durch Hunger, wenn, wie es oft der Fall ist, die Tiere nicht fressen und der durch die relativ hohe Wärme bedingte Grad des Stoffwechsels zu groß ist, um einen hungernden Organismus zu erhalten. Sie gehen alsdann, und zwar gewöhnlich erst im Frühjahr, ein und dies unter den Zeichen der Mattigkeit, ohne wieder zu fressen. »Sie haben zu viel gelebt« (Dürigen). Dies gilt besonders für unsere mitteleuropäischen Eidechsen (Dürigen), die empfindlicher zu sein scheinen, als manche südlichen (Fr. Werner und Boettger, private Mitteilung) und für Schlangen der gleichen Länder.

Frißt dagegen ein Tier aus dieser Kategorie der normal winterschlafenden auch in der Winterszeit, so kommt es zunächst durch. Um dies zu ermöglichen, genügt jedoch meist nicht die gewöhnliche Stubenwärme von etwa 15° R., sondern es ist eine höhere Tempera-

---

[1]) Das ist natürlich nichts Neues. Vgl. Leydig, Saurier pg. 161. Daselbst auch frühere Litteraturangaben. Der Verf.

tur erforderlich — daher das bekannte heizbare Terrarium —, obschon manche Arten in der normalen Fressperiode dieses Plus gar nicht konstant verlangen. Wahrscheinlich spielt aber hier die direkte, strahlende Wärme der Sonne noch eine besondere Rolle. Ich schließe das aus dem Verhalten der *Lacerta muralis* in Locarno für die Weihnachtszeit (s. o.), desgleichen das nämliche aus dem der Eidechsen im kalten März und ungeheizten Zimmer, wenn die Sonne sie direkt beschien und die Temperatur lokal von 9⁰ auf 26⁰ R. brachte. Doch ist es mir zweifelhaft, ob die Herbstsonne die gleiche appetiterregende Wirkung hat. Endlich kann ich noch meine drei Ringelnattern anführen, die den Winter 1894/95 gut genug im geheizten Zimmer aushielten und, wenn auch in längeren Pausen, fraßen, sobald die Sonne ihren Behälter gut beschien. Dazwischen machten sie allerdings manchmal einen etwas gefährdeten Eindruck, und im Sommer ging eine ein. Für diese mitteleuropäischen Reptilien und die der analogen Teile Amerikas und Asiens scheint also die Sache relativ einfach zu liegen: normal Winterschlaf und sommerliche Freßperiode direkt abhängig von der Wärme, in der Gefangenschaft unter analogen Bedingungen das gleiche Verhalten. Wird der Winter künstlich zum Sommer gemacht, so ist in ihm auch Sommerleben möglich, aber die Temperatur muß höher sein als die sommerliche Minimalwärme. Das praktische Facit ist: Man läßt diese Tiere am besten in der Kälte schlafen, wie es Dr. Fischer-Sigwart und Dürigen auch empfehlen. Der Erfolg erschien mir auch zweifellos besser, wenigstens ohne das geheizte Terrarium, das Dürigen auch für weniger günstig hält als die natürliche Ruhe. Viele Liebhaber halten allerdings die Tiere im Winter künstlich durch Heizung der Behälter wach, um keine Beobachtungszeit zu verlieren (J. v. Fischer, der ebenso wie Lachmann in seinem Buche den Winterschlaf für nicht unbedingt erforderlich hält, jedoch an anderer Stelle die Lebenszeit der im Schlaf durchwinterten Landschildkröten aufs doppelte taxiert). Das ist jedoch Geschmackssache. Ich habe es lieber, wenn meine Tiere länger leben und im Frühjahr und Sommer frisch und munter sind, als daß sie das ganze Jahr hindurch eine geminderte Lebensenergie zeigen (ein Scheinleben nach Dürigen) oder früher eingehen. Ähnliches gilt auch von den Lurchen der gleichen Länderstriche, nur daß bei ihnen der entsprechende Temperaturgrad bekanntlich niedriger liegt.

Nun zeigt aber eine genauere Betrachtung dieser thatsächlichen Momente, daß die oben gemachte Schlussfolgerung — die Temperatur

sei allein maßgebend — den Thatsachen nicht völlig gerecht wird. Die Wärme ist nur **eine** der maßgebenden Bedingungen, es kommen aber noch zwei andere als sehr wichtig in Frage.

Es ist dies zunächst der Einfluß der Jahreszeit überhaupt. Sehr deutlich schien mir dieser bei *Emys orbicularis* hervorzutreten und bei vielen anuren Batrachiern. Diese Tiere sind durchaus nicht besonders wärmebedürftig, obschon sich z. B. der Laubfrosch, *Bufo vulgaris* und mancher *B. viridis* recht gern wie diese Schildkröte sonnen. Trotzdem fressen sie im Winter (*Rana esculenta*, ein Teil der braunen Frösche, *Hyla*, *Emys*) nichts oder nur sehr wenig und halten mehr oder weniger tiefen Schlaf, verkrochen oder versenkt, trotz der Temperatur des geheizten Zimmers, die die zum Sommerleben erforderliche an vielen Tagen weit übertrifft. Die einzelnen Individuen zeigen hierbei Verschiedenheiten (vergl. oben meine drei *Emys*), die nicht blos in der Größe bedingt sein können, auch nicht direkt in der früheren Lebensweise (Verhalten im früheren Winter s. u.). Die Jahreszeit **scheint** also selbst einzuwirken.

Ich muß jedoch hier das „scheint" besonders betonen, denn es ist fraglich, ob nicht die Jahreszeit nur zufällig oder aus anderen Gründen mit dem eigentlich maßgebenden Momente zusammentrifft, nämlich mit der zweiten außer der Temperatur wirksamen Bedingung: Dem Sättigungsgrade des Individuums.

Die lange Ruheperiode folgt auf den großen Zeitabschnitt einer überaus reichlichen Nahrungsaufnahme — was ein Reptil bei gutem Appetit leisten kann, ist ja oft erstaunlich, und bei anuren Batrachiern, besonders Laubfröschen und Kröten, ist im heißen Sommer eine völlige Sättigung oft überhaupt nicht leicht zu erzielen —, das ist so gut verständlich, wie die entsprechend kürzeren Intervalle zwischen den Mahlzeiten der Warmblüter und niederen Tiere, die ja auch in direktem Verhältnis zu der aufgenommenen Nahrungsmenge stehen.[1]) Daher sieht man auch bei manchen Tieren, z. B. bei *Emys*, schon im Spätsommer den Appetit bedeutend abnehmen, wenn sie auch frisch und energisch mit dem Fressen begonnen haben (Fischer-Sigwart, bestätigt durch eigene Beobachtung), obschon

[1]) Vergl. Mensch, Wiederkäuer, Raubtier (Viele Hunde fressen nur einmal in 24 Stunden, der Hungertag der großen Katzen in den zoologischen Gärten). Umgekehrt wieder die fast fortwährend fressenden kleinen Säuger und Vögel und andererseits der sich für 3/4 Jahr sättigende Blutegel.

die Temperatur und die Jahreszeit noch gar nicht damit im Einklang stehen. Ähnliches habe ich auch bei Eidechsen (*Lac. viridis, agilis*, weniger bei *muralis* und bei *Anguis*) gesehen. Indes ist hier doch noch ein Unterschied vorhanden, da *Emys* den Winterschlaf im Warmen gut verträgt, die Eidechsen dabei aber schlecht fahren. Offenbar besitzen diese letzteren, wie bekannt, einen zarteren Organismus; vielleicht kommt auch ihre relativ größere Körperoberfläche in Betracht oder ihr lebhafteres Temperament."

Es spricht für diese Ansicht der Umstand, daß Tiere, denen künstlich eine natürliche Ruheperiode in eine aktive umgewandelt worden ist, gegen deren Ende trotz gleichbleibender Temperatur und im Gegensatz zur Jahreszeit an Freßlust einbüßen. Ich führe für dies Verhalten das oben erwähnte Beispiel meiner *Chrysemys concinna* und meines *Cinosternum odoratum* an und glaube auch das frühere Verhalten des letztern, sowie das des *Cinosternum pennsylvanicum* (vgl. meinen ersten Aufsatz) hierher rechnen zu dürfen. Ich erhielt beide im Frühjahr 1896. *C. pennsylvanicum* fraß nichts, verkroch sich alsbald und schlief zuletzt unerweckbar bis zu seinem Tode im Frühjahr 1897, während *C. odoratum* den Sommer über fast hungerte und erst im Herbst, also sogar bei sinkender Temperatur, ordentlich zu fressen begann, umgekehrt aber dann den Sommer 1897, einzelne Freßtage abgerechnet, schlief und noch jetzt schläft. Wahrscheinlich waren beide im Winter 1895/96 nicht zum naturgemäßen Schlafen gekommen.

Herr Dr. Zander in Riga übermittelte mir auf meine Bitte freundlichst seine Erfahrungen, die ich mit seiner Erlaubnis hier mitteile, ebenso wie seine theoretischen Schlußfolgerungen über die Entstehung und das Wesen des Winter- und Sommerschlafes. Sie gefallen mir von allem, was ich bis jetzt darüber gelesen habe, am besten und stimmen auch gut zu meinen Erfahrungen:

»Im Winter 1895/96 heizte ich mein Tierzimmer auf 17—20° R. Alle Schildkröten und Lurche blieben wach und fraßen reichlich. Nur die vielen *Test. horsfieldi*, die ich zwecks Verkaufes mitgebracht hatte, ließ ich in Winterschlaf fallen. Jedes Tier einzeln (es waren über 130) kam in ein Kistchen mit Sägespänen, das im Deckel Löcher hatte, und so schliefen sie im kalten Treppenhause bei 7—2° R. vortrefflich und ohne Schaden. In diesem Jahre hielt ich, Ersparnis halber, die Temperatur im Tierzimmer auf nur 11—12° R. Da ging *Sternothaerus nigricans* aufs Land schlafen, für einige Monate sich eingrabend (jetzt ist er kürzlich hervorgekommen; Bodenmischung 1 Erde, 1 Torf, ½ Grand). *Cinosternum odoratum* weibl. vergrub sich auch, sehr tief, kam auf Tage ins Wasser, ging wieder zurück u. s. f. *Cistudo carolina* männl. schlief auf dem Lande, ohne sich

einzugraben, ging aber täglich trinken; ein Weibchen von *Cist. carolina* schlief oberirdisch, ging dann vor drei Wochen ins Wasser und schläft dort; ein gleiches schläft seit Monaten tief vergraben am Lande. Ein 20½ cm (Schild) langes Exemplar von *Clemmys caspia* schläft im Wasser, *Emys orbicularis* bald auf dem Wasser bald auf dem Lande, ebenso *Clemmys guttata* (männl. und weibl.) und *Chrysemys picta*. *Malacoclemmys terrapin* ist wach im Wasser, ohne zu fressen, *Cinost. odoratum* männl. im Wasser, fast täglich fressend. *Hydromedusa tectifera* hat kein Land, schläft aber nicht und frißt zuweilen. Drei riesige *Rana esculenta* (von Lenkoran) und zwei *R. catesbiana* schlafen (?) in einer langen, tiefen, ganz dunklen Höhle, die im Wasser liegt, aber oben Luft hat. Zwei *Salam. maculosa* fressen regelmäßig, ebenso zwei *Molge cristata*, während *Salam. atra* überhaupt nur alle paar Monate einmal sichtbar ist, dann aber auch begierig frißt. Mehrere Knoblauchskröten und Kreuzkröten schlafen vergraben, ein Olm frißt regelmäßig frischgehäutete Mehlwürmer. Die Landschildkröten *Test. horsfieldi*, drei erwachsene männl., ein halbwüchsiges weibl., vier kleine weibl. Tiere schlafen, in Sägespänen vergraben. Eine schöne *Test. radiata* ist mir vor ein paar Tagen krepiert. Ich hatte einmal bei starkem Froste gelüftet, und das Tier, das sich nie vergrub und immer etwas umherging und fraß, nicht zugedeckt. Davon bekam sie einen Katarrh der Atmungsorgane und dieser ist, meiner Erfahrung nach, für Schildkröten stets tödlich«.

»Von Eidechsen habe ich nur *Lac. viridis* und *Ophiops elegans* wach überwintert. *Varanus griseus* überwinterte einmal wach; in diesem Winter starb er. Mein *Eryx* (ein Exemplar) lebt bei mir den zweiten Winter auf reinem Sande am Kachelofen, säuft und frisst (Mäuse).«

»Was den Winterschlaf der Reptilien anlangt, so glaube ich folgendes: Alle Tiere leben seit vielen Generationen unter sich sehr gleichbleibenden Verhältnissen und haben sich diesen angepaßt. Wo die Winterwärme nicht groß genug ist, um die vegetativen Funktionen in Gang zu halten, tritt Winterschlaf ein, und dieser muß allen seit Jahrhunderten daran gewöhnten Arten zum unbewußten Bedürfnisse werden. Andere Arten leben in Gegenden, wo die größte Sommerhitze alles Genießbare oberirdisch tötet; diese müssen in Sommerschlaf fallen, um nicht Hungers zu sterben (Vielleicht übt übrigens übermäßige Hitze auch direkt jene einschläfernde Wirkung aus). Auch das kann nicht anders als ein Bedürfnis werden. Der ganze Organismus hat sich gleichsam diesem Wechsel angepaßt und verlangt den einmaligen (oder zweimaligen) langen Schlaf und die langen Wachperioden, unterbrochen durch die Nachtruhen. Wenn das, wie mir scheint, zutrifft, so giebt es doch robustere Arten, die es ohne Schaden ertragen, wenn für sie, die an Winterschlaf gewöhnt sind, der Winter nicht kommen will, der Sommer sich gleichsam zur doppelten Länge ausreckt. Aber auch diese werden, wie mir scheint, im darauffolgenden Winter nun auch bei nicht sehr niederer (10—12° R.) Temperatur schläfrig, und ich glaube, daß nicht sehr viele Arten ein dauerndes Wachen (unterbrochen durch Nachtschlaf) lange Jahre ertragen werden«.

»Den Sommerschlaf scheinen nur solche Arten am ehesten entbehren zu können, die überdies Winterschlaf haben, wie grade die asiatischen Wüstentiere. Hier gehen die alten Exemplare mehrere Wochen früher zum Sommerschlaf als die jungen; es scheint, daß das Bedürfnis für beide Arten Schlaf nur teilweise ver-

erbt ist, teilweise sich aber durch Gewöhnung (bei den langlebigen Schildkröten namentlich) erst mit den Jahren ausbildet. Arten dagegen, die in tropischen Gegenden ohne eigentlich kalten Winter leben — namentlich in Wäldern, die keine Sonnenhitze und überhaupt gleichmäßigere Temperatur bieten als offene Gegenden, namentlich weite Steppen — werden im Terrarium bei hinreichender Wärme und Belichtung am leichtesten beständig wach zu halten sein. Der Sommerschlaf, so scheint mir, muß den Tieren besonders notwendig sein, die in heißen Zonen ohne kalten Winter in Steppen oder Wüsteneien leben, deren Vegetation zur Zeit der größten Hitze verdorrt. So ganz meine ich alles dies nur für Schildkröten, bei andern Tieren, namentlich Lurchen, kommen z. T. ganz andere Verhältnisse in Betracht«.

Aus diesen Auseinandersetzungen Dr. Zanders folgt klar, daß als viertes, und zwar sehr wichtiges Moment für das Eintreten des periodischen, langen Schlafes das durch Anpassung erworbene direkte Schlafbedürfnis hinzukommt, dessen Nichtbefriedigung direkt lebensgefährlich ist. [1]) Das ist bisher nicht unbekannt gewesen; man wußte, daß Winterschläfer schlecht fahren, wenn sie um ihre Ruheperiode kommen, und für die Reptilien war z. B. von Dürigen (s. o.) dieser Punkt betont; auch Boettger erwähnte ihn ausdrücklich. Es zeigt sich auch klar, dass ein solches Ruhebedürfnis vorhanden ist, an Dr. Zanders Beobachtung, daß Tiere mit künstlich verlängertem Sommerleben im folgenden Winter bei relativ hoher Temperatur schlafen, und noch schärfer vielleicht durch die meinige, besonders an *Cinosternum odoratum*, die beweist, daß durch künstliches Wachhalten im Winter ein darauf folgender abnormer Sommerschlaf, also eine Umkehr der Lebensweise stattfinden kann. Ein weiterer, gleichsam experimenteller Beweis ist, daß zu künstlicher Verlängerung des Sommerlebens eine höhere Temperatur erforderlich ist (s. o.), als für das normale Leben in der warmen Jahreszeit. Diese abnorm hohe Temperatur überwindet gleichsam die Hemmung, das natürliche Ruhebedürfnis, durch abnorme Stoffwechselsteigerung. Die Folge ist Raubbau auf Grund der Reservekraft und deren Folge wiederum abnorm langer, unüberwindlicher Schlaf, leicht mit Ausgang in Tod, z. T. vielleicht durch Inanition, oder direkt Tod an Erschöpfung. (Schluß folgt.)

---

[1]) Vgl. auch den Aufsatz von Hornung über das Überwintern der Blindschleiche im Zool. Garten 1897 No. 10.

Die Haustiere der Chinesen.

Von **E. M. Köhler** in Gera.

Im Anschluß an meine bereits in unserer Zeitschrift veröffentlichten Arbeiten: »Hunderassen Chinas und der Mongolei« und »Die Schweinerassen Chinas« will ich noch einige weitere Abhandlungen folgen lassen, die möglichst alle im eigentlichen China sowie in den davon abhängigen Ländern gehaltenen Haustiere behandeln sollen.

Für einen chinesischen Schriftsteller wäre diese Arbeit leicht gethan. Er kennt nur sechs Haustierarten *κατ᾽ἐξοχήν*. Diese nennt ihm schon in seiner Kindheit ein Buch, das unserer Schulfibel entspricht. »Schwein, Pferd, Rind, Hund, Huhn und Schaf, das sind die sechs Haustiere«, so lautet jene Stelle im San-tze-ching, dem Dreizeichen-Klassiker. Es sind zwar dies nun auch die hauptsächlichsten unter den Arten; wir werden aber noch einige andere Tiere in den Kreis unserer Betrachtung ziehen müssen, soll unsere Schilderung eine vollständige sein.

Ich will auch an dieser Stelle noch einmal hervorheben, was ich schon in meinem Artikel »Schweinerassen Chinas« gesagt habe. Der Chinese ist nicht der vortreffliche Tierzüchter, als der er allgemein gilt; vielmehr ist eine eigentliche rationelle Tierzucht den Leuten so gut wie unbekannt. Nur eine löbliche Ausnahme finden wir in der Maultierzucht.

Nach diesen wenigen einleitenden Worten wenden wir uns zur Schilderung der einzelnen Arten und lassen in erster Reihe die Einhufer folgen.

1. Das Pferd.

Das Pferd ist als Haustier im eigentlichen China nicht so verbreitet, wie wir vermuten sollten, ja in den südlicheren Provinzen bekommt man höchst selten ein Pferd zu sehen. Als Reit- oder Zugtier wird es nur ausnahmsweise verwendet. Dank der vielen natürlichen und künstlichen Wasserstraßen geschieht der Transport von Menschen und Waren in den Provinzen Südchinas meist auf dem erheblich billigeren Wasserwege. Nur die wenigen Kavallerieregimenter, sowie die Offiziere sind auf die Benutzung von Pferden angewiesen. Das Erscheinen eines Pferdes in den Straßen Kantons bringt alle Passanten in Aufregung. Die Straßen, man sollte sie eher Gassen nennen, sind so eng, daß ein in ihrer Mitte laufendes Pferd die Fußgänger zu beiden Seiten arg ins Gedränge bringen

kann. Daher läuft dem reitenden Beamten oft ein Diener zu Fuße voraus, der mit dem Rufe Ma lai »Es kommt ein Pferd« die Passanten im Voraus zum Achtgeben aufmerksam macht.

Auch in den nördlichen Provinzen des eigentlichen Chinas ist das Pferd nicht allzu verbreitet. Man zieht dem immerhin teueren Pferde den in Ankauf und Unterhaltung billigeren Esel vor oder verwendet an seiner Stelle das viel brauchbarere Maultier. Ganz anders verhält es sich natürlich in den Gebieten außerhalb der großen Mauer, in der Mongolei und der Manchurei. Es sind dies beides Länder mit bedeutender Pferdezucht. Von einer Pferdezucht im eigentlichen China, namentlich in den Ostprovinzen, kann überhaupt fast nicht die Rede sein. Man sieht innerhalb der großen Mauer fast ausschließlich Wallache und höchst selten einmal einen Hengst oder eine Stute. Mir wurde gesagt, daß die auf ihre Pferdezucht als gute Erwerbsquelle angewiesenen Mongolen und Bewohner der Manchurei, seien es Manchuren oder chinesische Ansiedler, um keinen Preis Zuchttiere nach China verkaufen, sondern nur Wallache. Ja, es soll ein kaiserliches Edikt existieren, das die Einfuhr von Zuchtpferden durch die große Mauer verbietet. Die wenigen in China angetroffenen Stuten dienen aber fast ausschließlich zur Maultierzucht, die lohnender ist als Fohlenzucht.

Es sind nun zwei Rassen, die vornehmlich für unsere Schilderung in Betracht kommen. Die eine möchte ich die ostmongolische oder manchurische Rasse nennen, die andere würde man mit dem Namen eines westmongolischen Schlages bezeichnen können. Der Hauptunterschied beider besteht schon in der Größe. Die Pferde der manchurischen Rasse werden selten größer als 12 oder 13 Hände, die westmongolischen Pferde dagegen erreichen leicht eine Rückenhöhe von 1,60—1,70 m. An Größe stehen sie trotzdem unseren deutschen Pferden nach und lassen sich besser als Ponys ansprechen. Selten bekommt man wohl auch einmal sogenannte Ili-ma oder Pferde aus Turkestan zu sehen. Sie werden meist von Manchuren in hohem Offiziersrange, die auf eine Zeit nach Ili (Chinesisch-Turkestan) kommandiert waren, als eine Art Kuriosität mit nach Hause gebracht. Auch sie sind nur von der Größe eines Doppelponys, ihr Wuchs ist aber bedeutend schöner als der der beiden obengenannten mongolischen Rassen.

Ein Versuch von Engländern in dem Hafen Shanghai und auf Hongkong das australische Halbblutpferd in dem Maße einzuführen, wie man es in Indien gethan hat und thut, ist gänzlich gescheitert.

Man hat es an einem ersten Versuche bewenden lassen müssen. Ebensowenig eignen sich europäische Pferde zur Einfuhr. Sie erliegen früher oder später dem Klima. Die kleinen koreanischen Pferdchen — sie sind noch kleiner als Shetlandponys — sind ein häufiges Spielzeug der Kinder von in China lebenden Ausländern.

An und für sich sind die in China, der Mongolei und der Manchurei angetroffenen Pferde wenig schön zu nennen. Es fehlt die Eleganz des europäischen Rassepferdes. Der Kopf entbehrt des schönen, edlen Aussehens, das wir besonders an unseren Rassepferden schätzen. Schuld an diesen Mängeln ist meist der Züchter, insofern er sehr selten eine rationelle Auswahl der Zuchthengste übt. Diese äußeren Fehler werden aber durch gewisse Vorzüge aufgewogen. Namentlich bietet die manchurische Rasse ein tüchtiges, ausdauerndes Pferd. Vermag es auch an Schnelligkeit unsere europäischen Pferde nicht zu erreichen, so übertrifft es sie doch an Ausdauer bei weitem; ja es steht in dieser Beziehung auch hoch über der westmongolischen Rasse. Ich habe selbst auf einem solchen Pferde 200 deutsche Meilen in 23 Tagen zurücklegen müssen, ohne daß das Tier zu Schaden gekommen wäre. Dabei will ich noch bemerken, daß mein Körpergewicht 175 Pfund betrug. Es ist dies eine Leistung, die man Pferden europäischer Rassen nicht ungestraft zumuten könnte. Bedenken muß man ferner, daß es sich hier um einen Distanzritt durch Steppen und über Berge handelte, und dort, wo Landstraße zu reiten war, war es eben eine chinesische Landstraße mit allen ihren Schrecknissen!

Dabei brauchen die Pferde keinerlei besondere Abwartung. Ein geschützter Pferdestall ist in China so gut wie unbekannt. Meist genügt ein im Hofe eingerammter Pfahl, vor dem eine Krippe steht, um Sommer und Winter den Pferden als »Stall« zu dienen. Hier sind sie den Unbilden der heißen Sommersonne, des Regens der Regenzeit und der Kälte des Winters ausgesetzt. Die Winternächte der mittleren Manchurei zeigen oft eine Temperatur von 30 und mehr Grad Kälte nach Réaumur. Es scheint uns Europäern oft unbegreiflich, wie die Tiere dies aushalten können; nicht einmal Decken schützen sie. Da hat sich aber die Natur selbst geholfen. Die Pferde erhalten im Winter förmlich einen Schutzpelz. Die Winterhaare werden 3—4 cm lang. In jener Zeit sind dann die Pferde struppig aussehende Gesellen. Freilich werden sie von Jugend auf gewöhnt den Unbilden des Wetters zu trotzen. Meist stammen die Tiere aus einer Herde, die der Züchter in der freien Steppe

weiden läßt, Sommer und Winter hindurch, oftmals sogar unbewacht und sich selbst überlassen. Dort sind sie bei ihrem kärglichen Futter, Steppengras, sei es grün oder im Winter trocken, dem Wetter noch mehr ausgesetzt als in dem umzäunten Hofe des späteren Besitzers.

Es ist ein prächtiger Anblick, die Tiere im vollen Gefühle einer ungebundenen Freiheit weiden zu sehen. Oft sind es Herden von bis zu 1000 und mehr Köpfen. Man muß sich ihnen mit einer gewissen Vorsicht nähern. Denn kaum erblicken uns die Hengste der Herde, so sind wir fortwährend ihren argwöhnischen Blicken ausgesetzt. Ja, es kann vorkommen, daß der eine oder der andere den Reiter anzunehmen versucht. Am schönsten nehmen sich die Herden im Juni und Juli aus. Dann sehen wir neben den ruhig grasenden Mutterstuten zahlreiche Füllen in komischen Sprüngen ihren jugendlichen Mutwillen austoben. Das Liebeswerben des Hengstes in der Freiheit zeigt uns seine ganze Kraft und Schönheit. Oft kommt es zu einem erbitterten Kampfe zwischen zwei Nebenbuhlern, und dann bleibt Sieger, wer am besten Gebrauch von seinem Gebiß und den Hufen zu machen versteht.

Der Besitzer kümmert sich oft fast gar nicht um seine Herde, und mancher reiche Herdenbesitzer würde nicht imstande sein, eine auch nur annähernd richtige Kopfzahl der ihm gehörenden Tiere anzugeben. Nur dann beschäftigt man sich mehr mit der Herde, wenn die Zeit herankommt, wo der größere Teil der jungen Hengste zu wallachen ist. Dann bietet der Besitzer die Schar seiner Untergebenen — oft Leibeigene oder, wie der Mongole sie nennt, »Schwarze Männer« — auf, um die dazu bestimmten Tiere einzufangen. Man bedient sich dabei des sogenannten Pferdefängers. Er besteht aus einer oft zehn Fuß langen Stange aus elastischem Holze, an deren Vorderende sich eine Schlinge befindet. Ich schilderte diesen Pferdefänger den Lesern unserer Zeitschrift bereits in meinem Artikel »Wölfe in der Mongolei.« Auch zum Fangen der Wölfe bedient sich der Mongole dieses »Lassos«. Der Hirte reitet an das einzufangende Tier möglichst nahe heran und wirft die Schlinge über den Hals des Pferdes. Kaum fühlt sich dieses gefangen, so sucht es davonzustürmen; dabei verengt sich die Schlinge allmählich, denn der Reiter folgt dem Tiere, um es nicht allzusehr zu würgen. Die Nebenhirten eilen nun herbei, um das eingefangene Pferd durch Fesseln der Beine am Weiterlaufen zu hindern und es schließlich zu Fall zu bringen. Die Prozedur der Kastration wird dann vorgenommen und gleichzeitig das Tier durch Einbrennen eines Zeichens

auf dem Hinterschenkel gekennzeichnet. Hierauf läßt man es wieder frei, und bald wird es sich wieder in der Herde herumtummeln. Diese Wallache nun sind es, die der Mongole oder Herdenbesitzer der Manchurei verkauft. Hengste und Mutterstuten giebt er nur notgedrungen und sonst nur in Ausnahmefällen freiwillig ab.

Die größeren Herdenbesitzer, namentlich die reichen Mongolenhäuptlinge oder Fürsten, verstehen sich nur selten dazu, einzelne Pferde aus ihren Herden zu verkaufen. Der Pferdehändler ist gezwungen, stets eine größere Anzahl nach Wahl des Herdenbesitzers obendrein zu kaufen. Die Händler sind meist Chinesen mohammedanischen Glaubens. Auch in China hat der Erwerb durch Pferdehandel etwas Anrüchiges, und es entsprechen die Ausdrücke ma-fan-tze oder ma-farh ganz unseren Worten »Pferdejude, Roßkamm«.

Die eingefangenen Pferde werden durch einen waghalsigen Reiter zugeritten [1]). Meist geschieht dies, indem man die Tiere durch Fesseln am freien Ausgreifen hindert. Die Vorderfüße und der eine Hinterfuß sind durch Riemen verbunden; das Tier ist also gezwungen, sehr kleine Schritte zu machen. Zeigt es sich hierbei allzu störrig, so setzt man es auf knappe Futterrationen. Will auch dies nicht helfen, so werden ihm schwere Sandsäcke aufgeladen und es durch Hiebe zu schnellem Laufen angetrieben. Durch die Ermattung wird seine Störrigkeit mit der Zeit gebrochen.

Hauptpferdemärkte finden alljährlich in Yehol (chines. La-ma-miao=Lamatempel, genannt nach den großen lamaistischen Klöstern daselbst) und in Tsitsihar, der Hauptstadt der Manchurprovinz, statt. Hier decken meist die größeren Pferdehändler ihren Bedarf, denn hier ist ihnen eine freie Auswahl aus dem angetriebenen Bestande möglich. In Yehol werden meist Pferde gehandelt, die ich oben mit dem Namen der westmongolischen Rasse bezeichnet habe. Von Interesse für uns ist dies deshalb, weil von dort die Pferde kommen, die später die in den Vertragshäfen Chinas lebenden Ausländer für ihre Sportzwecke kaufen. Die Chinesen dagegen wollen von diesen Pferden nichts wissen; sie ziehen für ihre Zwecke, und zwar aus

---

[1]) Der Militärgouverneur der Kirinprovinz hat jährlich 8 Paare von Pferden, jedes Paar von einer Farbe, für den kaiserlichen Marstall zu Peking als »Tribut« zu liefern. Zugeritten werden diese Pferde von dem Ya-ma-ta-chen, dem Oberstallmeister (yama heißt ein Pferd brechen = zureiten). Die Worte ta-chen zeigen an, daß es ein hoher Staatswürdenträger ist. Diese nominelle Funktion hat meistens ein Manchure aus den vornehmsten Familien inne.

guten Gründen, die kleinere manchurische Rasse vor. An Ort und Stelle werden die Pferde mit durchschnittlich M. 40—80 bezahlt. Die Zwischenhändler sind Chinesen, meist frühere Reitknechte (ma-fu) der Ausländer, die etwas mit unseren Wünschen und Anforderungen vertraut sind.

Sie bringen dann einen Transport Pferde nach den Häfen, und es verkündigt ein Extrablatt, womit man solche Angelegenheiten in den ausländischen Niederlassungen gewöhnlich bekannt macht, daß eine Anzahl »first class griffins« zum Verkauf stehe. Wie man dazu gekommen ist, den Namen »griffin«, also den eines zoologischen Fabelwesens, für die Pferde zu wählen, ist schwer zu erklären. Hiernach nennt man, nebenbei bemerkt, jeden Neuling in China ein griffin, entsprechend dem Yankee-Ausdruck »greenhorn«. Das Hauptgeschäft machen diese Pferdehändler in Shanghai, dem größten der Vertragshäfen. Die in China lebenden Ausländer sind in ihrem aussergeschäftlichen Leben nur auf sehr wenige Vergnügungen angewiesen, und so wird dem Reit- und Fahrsport stark gehuldigt. Namentlich sind es die jährlich im Frühjahr und Herbste stattfindenden Rennen, die das Interesse der meisten Ausländer auf lange Zeit in Anspruch nehmen. Ist ein Transport solcher Griffins angekommen, so beginnt bald ein lebhaftes Geschäft. Im Klub ist fast ausschließlich von den Pferden die Rede. Die Sportsleute suchen sich ihren Bedarf an neuen Pferden zu sichern. Hat nun der Händler verstanden, nur gute Tiere zu bringen, die sich voraussichtlich zu Rennpferden eignen werden, so macht er ein schönes Geschäft. Derartige Griffins werden gern mit 400 und mehr Mark bezahlt. Das bekannteste Rennpferd in China war der im Besitze des Herrn Sasoon befindliche Scheckenwallach Hero. Sämmtliche Rennen, die er lief, hat er gewonnen, meist in einer glänzenden Weise. Als er starb, setzte ihm sein dankbarer Besitzer ein Denkmal. Herr Sasoon, einer der reichsten in China lebenden Ausländer — die Firma ist früher durch Opiumhandel sehr wohlhabend geworden —, hielt sich oft bis an die 60 Sportpferde.

Die Verpflegung der Pferde ist in China ziemlich billig und stellt sich pro Pferd einschließlich des Lohnes für den Reitknecht auf etwa M. 21 monatlich, vorausgesetzt, daß man 2—3 Pferde gleichzeitig hält. Täuscht das Pferd die Hoffnungen seines Herrn, indem es schließlich zu wenig Disposition zum Rennpferd zeigt, so wird es immerhin noch ein brauchbares Reit- oder Wagenpferd. Freilich fällt dann sein Preis in einer oft unangenehmen Weise.

Die Chinesen selbst zahlen für Pferde, wie schon oben erwähnt wurde, niedrige Preise. Eine Ausnahme machen sie bei den sogenannten Paßgängern (tso-ma im Gegensatze zu den tien-ma). Der Paßgänger ist noch teuerer, wenn er dunkelbraun ist, die Lieblingsfarbe der Chinesen für Pferde. Sie nennen sie chei = »schwarz«. Eigentliche Rappen findet man unter diesen Pferden aber fast gar nicht. Ich glaube, ich habe unter den vielen Tausenden von Pferden, die mir in China vorgekommen sind, nicht zehn Rappen gesehen. Ist das Pferd nicht von Natur Paßgänger, so sucht man ihm oft diese Gangart anzugewöhnen. Zu diesem Zwecke wird der jedseitige Vorder- und Hinterfuß durch einen Riemen verbunden und das Tier solange geritten, bis es sich seiner früheren Gangart ganz entwöhnt und den Paßgang angenommen hat. Mag man über Paßgänger urteilen, wie man will, beim Reiten großer Distanzen ist diese Vorwärtsbewegung des Pferdes für den Reiter weniger ermüdend. Auch legt das Pferd auf die Dauer eine größere Strecke zurück, als ein tien-ma. Chinesen behaupten, daß ein Paßgänger imstande sei, an einem Tage 500 li, also etwa 250 Kilometer zurückzulegen. Wenn dies nun auch übertrieben sein mag, so halte ich die Möglichheit, eine Strecke von 200 Kilometer in 24 Stunden zurückzulegen, für durchaus wahrscheinlich.

Hafer kennt man in China nicht; nur ganz im Norden der Manchurei wird solcher jetzt angebaut, um nach Sibirien exportiert zu werden. Er geht unter den Namen ling-sang-mai »Glöckchenweizen«. Man füttert die Pferde vielmehr mit kaoliang oder Negerhirse (*Sorghum*), einer Getreideart, die im Norden Chinas den Reis vertritt. Untermischt wird sie mit »schwarzen Bohnen«, welche Frucht die Pferde allen anderen vorzuziehen scheinen. Bohnenkuchen, gewonnen aus den Überresten der ausgepreßten »gelben Bohnen«, sind ebenfalls ein Leckerbissen. Das Hauptfutter ist jedoch Kleie, die mit Häcksel vermischt und angefeuchtet wird. Füttern von Heu ist dem Chinesen ebenfalls unbekannt, wie er denn auch seine Pferde nie grünes Futter (Gras) fressen lassen wird. Bei Reitpferden achtet der Chinese und Manchure ferner stets darauf, das Pferd nicht sofort nach einem Ritte fressen zu lassen. Es wird vielmehr erst einige Zeit bei geöffnetem Sattelgurt ruhig bewegt, bis sich »das Feuer« (ho) gelegt hat. Dies erkennt man daran, daß alsdann die Hufe abgekühlt sind. Jene Vorsichtsmaßregel ist nicht zu unterschätzen und hat sich auch nach meinen Erfahrungen sehr gut bewährt. Das Nichtbeachten muß man unter Umständen mit Einbuße des Tieres bezahlen.

Wir kommen nun zu den Volkssagen der Chinesen über das Pferd, und ziehe ich, wie ich immer gethan, direkte chinesische Quellen an. Pferdefleisch wird in China häufig als eine Art Medizin gegessen. Das geschätzte Werk Pen-tsao, von dem ich schon in meinem Aufsatze »Vier Fabelwesen chinesischer Zoologen« sprach, widmet dem Artikel »Pferd« einen verhältnismäßig großen Raum. Aus dem dort Gesagten wollen wir einiges Wichtige herausgreifen. »Die weißen Pferde sind die besten für die Medizin«. Die im südlichen China vorkommenden Pferde sind klein und schwächlich. Das Alter erkennt man an den Zähnen. Das Auge spiegelt die vollständige Figur eines Menschen wieder. Wenn ein Pferd Reis frißt, wird es schwerfällig, wenn Rattenmist, so wird sein Leib gestreckt. Reibt man seine Zähne mit toten Seidenwürmern oder getrockneten Pflaumen, so wird es nicht fressen, ebensowenig wenn sich ein Ratten- oder Wolfsfell in der Nähe der Krippe befindet. »Wenn ein Affe in dem Pferdestalle gehalten wird, werden dagegen die darin befindlichen Pferde nie krank werden«.

Affe und Pferd werden oft in für uns scheinbar paradoxer Weise zusammengestellt. So finden wir vor den Häusern reicher Leute oder hoher Beamten die Steinsäulen, die zum Anbinden der Pferde der Gäste bestimmt sind, durch die roh in Stein gehauene Figur eines Affen gekrönt. Schon obige Bemerkung des Pen-tsao wird uns dafür einigen Aufschluß geben. Wir finden aber noch eine andere Erklärung. Eine beliebte und durch die Buddhisten weitverbreitete Erzählung ist das aphoristische Liu-tsai. Die Diener Buddhas wandeln unter allerhand Verkleidungen in der Welt, um die Menschen zu prüfen, Gute zu belohnen und Böse zu strafen. Hierbei reitet der Affe (Sinn) auf dem Pferde (Schnelligkeit).

Unser Pen-tsao empfiehlt an einer anderen Stelle, falls man sich nach einem Gerichte von Pferdefleisch übel fühlen sollte, Mandeln zu essen und Kräuterthee zu trinken. »Pferdefleisch soll überhaupt nur geröstet und mit Ingwer und Schweinefleisch zusammengenossen werden. Das Fleisch eines schwarzen Pferdes aber zu essen, ohne dazu Wein zu trinken, würde sicherlich den Tod herbeiführen«. Pferdefett hat nach unserer Quelle einen süßlichen Geschmack, befördert den Haarwuchs und giebt eingerieben dem Gesicht einen jugendlichen Glanz.

Man wird ferner gewarnt, die Leber eines Pferdes zu essen, da dem Pferde die Galle fehlen soll, die bei anderen Tieren die giftigen Substanzen der Leber in sich aufnimmt. Das Herz eines weißen

Pferdes ist dagegen, wenn getrocknet, zerrieben und mit Wein (Fusel) angesetzt, ein gutes Mittel gegen Vergeßlichkeit. Betreffs der Fußwarzen sagt das Pen-tsao: Das Pferd hat »Nachtaugen«, eben die Warzen, und diese machen es ihm möglich, in der Dunkelheit zu sehen. Diese Nachtaugen sind gut gegen »Zahnschmerzen«. Wenn jemand an Schlaflosigkeit leidet, so soll er sich einen Pferdeschädel als Kopfkissen unterlegen und zu Pulver gestoßene Knochen des Schädels mit Wasser vermischt trinken. Es wird ihm dies einen sanften und gesunden Schlaf bringen. Probatum est!

Wenn wir dem gefundenen Hufeisen zuschreiben, daß es über die Thür des Hauses genagelt den Bewohnern Glück bringe, so gilt dies in China von einem Pferdehufe. Letzteres ist aber mehr eine Sitte der Manchuren, bei denen weiße Pferde überhaupt den Göttern heilig waren und zu Opfern benutzt wurden. Noch heute opfert der Kaiser von China, ein Manchure, jährlich dem Himmel nach seiner Väter Glauben weiße Pferde, obwohl die Chinesen nichts hiervon wissen wollen und diese Thatsache mit Stillschweigen übergehen. Weißgeborene Pferde mit roten Augen sind im Norden der Manchurei keine allzugroße Seltenheit. Die am häufigsten vorkommenden Farben sind überhaupt Schimmel (oft ganz weiß, ohne alt zu sein), dann Falben, Isabellen, Braunschecken, Füchse und Braune. Daß dagegen Rappen fast nie zu sehen sind, davon sprach ich schon oben.

Die Erwähnung des Hufeisens bringt mich noch auf den Hufbeschlag zu sprechen. Der Mongole läßt sein Pferd fast nie beschlagen. Anders verhält es sich im eigentlichen China. Die zu beschlagenden Pferde werden an einem reckartigen Gestelle durch Leibgurte in die Schwebe gezogen und dann beschlagen. Es ist dies gewiß eine große Tierquälerei. In der That fürchten die armen Tiere auch solche Schmieden wie die Hölle. Kommt man auf einem Ritte in die Nähe einer solchen Marterstätte, so wird man dem nervösen Zittern des Tieres anmerken, mit welcher Furcht es dem Orte naht. Läßt man ihm freie Zügel, so wird es unverzüglich umkehren oder in großem Bogen den Ort seiner Furcht umgehen.

Zum Schlusse noch einen kleinen Scherz, den ich im Innern der Manchurei erlebt habe. Alte, gebrauchte Hufeisen werden in großer Menge nach China eingeführt, wo sie wegen der Güte des Eisens sehr geschätzt sind. Natürlich sind diese Eisen im Vergleich zu denen der chinesischen Pferde sehr groß. Ich hatte mich einst unter einem Baume niedergelassen, um mich nach einem anstrengenden Ritte

auszuruhen und zur Weiterreise zu stärken. Da gesellten sich mir zwei Bauern zu. Unser Gespräch lenkte sich auf meine Pferde; nach chinesischen Begriffen waren es zwei Prachtexemplare. Da sagte mir der eine Bauer, wie es sich eigentlich mit unseren hölzernen Pferden in Europa verhalte. Er habe gehört, die großen Hufeisen, wie sie China aus dem Auslande erhalte, seien die Eisen hölzerner Pferde, die wir nach Art unserer Maschinen herzustellen wüßten. Im Maschinenbau seien wir ja selbst den Chinesen (sic!) über.

Nur mit Mühe konnte ich ihm seinen Irrtum nachweisen. Ich habe damals ganz andere Gedanken über diese Frage gehabt. Späterhin habe ich sie etwas besser verstanden. Der berühmteste unter den geschichtlichen Romanen Chinas, der San-kuo-chi, schreibt einem Freunde des jetzt als Kriegsgott verehrten Nationalheros Kuan-ti die Erfindung hölzerner Pferde zu, die sich selbst bewegen konnten und den Proviant des Heeres fortschafften, in einer Gegend, wo es wenig Pferde gab und die wenigen vorhandenen Tiere den Terrainschwierigkeiten — hohen Gebirgen — nicht gewachsen waren.

(Fortsetzuug folgt.)

Bestand des Moskauer zoologischen Gartens im August 1897.

Von Carl Grevé in Moskau.

Wir haben schon früher berichtet, dass der Moskauer zoologische Garten sich auf dem Wege gedeihlicher Entwicklung befindet. Daß er sich auch zusehends in jeder Beziehung vervollkommnet, daß sein Tierbestand bedeutend bereichert wird und neue zweckentsprechende Gebäude, Zwinger und Gehege entstehen, das haben wir vor allen Dingen der gegenwärtigen energischen Verwaltungskommission zu verdanken, die unter dem Vorsitze des Fürsten Felix Jussupow und Grafen Sumarokow-Elston aus den Herren Th. Knauff, K. Uschkow, A. von Meck, M. Shiwago, W. Dedjuchin, A. Sarkissow und K. Ossipow besteht und der als thatkräftiger Direktor des Gartens Herr Magister Antuschewitsch beigegeben ist.

In nachstehendem wollen wir ein Verzeichnis der augenblicklich im Garten gehaltenen Tiere geben. Ihm sollen dann einige Bemerkungen folgen, die, so hoffen wir, ein allgemeineres Interesse beanspruchen.

Säugetiere.

I. Affen.

1 *Cynocephalus hamadryas* ♂; 1 *Cynoc. babuin* ♀; 1 *Cynoc. mormon* ♀; 2 *Cynoc. niger* ♂ *und* ♀; 2 *Cercopithecus cynosurus* ♂ ♀; 8 *Macacus speciosus*; 1 *Macac. cynomolgus*; 2 *Cebus capucinus* ♂ ♀; 2 *Hapale penicillata* ♂ ♀.

II. Halbaffen.

2 *Lemur varius* ♂ ♀; 1 *Lem. macaco*; 1 *Lem. catta*; 2 *Stenops tardigradus* ♂ ♀.

III. Raubtiere.

6 *Felis leo* (4 ♂ 2 ♀); 1 *Fel. leo abessynicus* ♂; 1 *Fel. tigris* ♁; 6 *Felis pardus*; 4 *Fel. pardus* var. *melas*; 2 *Fel. concolor*; 1 *Fel. lynx*; 1 *Fel.* sp.? aus Sumatra; 2 *Fel. domestica* var. *siamensis*; 1 *Hyaena striata*; 5 *Canis lupus*; 3 *Can. aureus*; 1 *Can. familiaris* ♂, ostsibirischer grauer »Laika«; 2 *Can. familiaris* ♂, sibirische »Jagd-Laiki«; 2 *Can. familiaris* ♂ ♀, weisse »Samojeden-Laiki«; 4 *Can. vulpes*; 1 *Can. vulpes montanus*; 1 *Can. lagopus* ♂; 2 *Meles taxus*; 1 *Mellivora indica*; 1 *Mustela zibellina*; 1 *Must. martes*; 1 *Must. foina*; 1 *Putorius foetorius*; 1 *Put. vulgaris*; 8 *Ursus arctos*; 1 *Urs. tibetanus*; 1 *Urs. tibetanus* var.? aus Kamtschatka; 3 *Nasua socialis*; 2 *Herpestes ichneumon*; 2 *Herp. zebra*; 2 *Genetta viverra.*

IV. Nagetiere.

15 *Sciurus vulgaris*; 1 *Sc. niger*; 1 *Sc. castaneoventris*; 3 *Lepus cuniculus*; 7 *Lepus timidus*; 2 *Dasyprocta aguti*; 19 *Cavia cobaja*; 6 *Cricetus frumentarius*; 3 *Arctomys bobac*; 2 *Hystrix cristata* ♂ ♀; 1 *Castor fiber* ♂.

V. Beuteltiere.

2 *Phalangista vulpina* ♂ ♀.

VI. Zahnarme.

2 *Dasypus villosus* ♂.

VII. Unpaarhufer.

2 *Elephas indicus* ♂; 6 *Equus asinus*; 1 *Equus hemionus* ♂; 1 *Eq.* hybr. (*Eq. burchelli* ♀ × *Eq. hemionus* ♂); 1 *Eq. burchelli* ♂; 3 *Eq. caballus*, kleine russische Landrasse.

VIII. Paarhufer.

2 *Sus scrofa ferus* (1 *leucomystax?*); 1 *Antilope cervicapra* ♂; 1 *Cobus tataricus* ♂; 4 *Tragulus kantjil* 2 ♂, 2 ♀; 1 *Rusa*

equina ♂; 4 *Cervus dama*, 1 ♂, 3 ♀; 1 *C. maral* ♂, Turkestan; 1 *Cerv.* hybr. ♀ (*C. maral* ♂ × *elaphus* ♀); 3 *Cerv.* hybr. ♂ (*C. maral* ♂ × *C. elaphus* ♀) aus den Jahren 1893, 1896 und 3/IX 1897; 2 *C. maral* ♂, ♀ Sibirien; 1 *C. elaphus* ♀; 2 *C. alces* ♂ ♀; 1 *Auchenia huanaco*; 1 *Auch. lama peruana*; 1 *Camelus bactrianus* ♀; 1 *Cam. dromedarius* ♀; 2 *Bos indicus* ♂ ♀ aus Talysch (Transkaukasien); 3 *B. indicus*, Kuhkälber; 3 *B. indicus*, ♂ ♀ und juv., Indien; 1 *Poëphagus grunniens* ♂; 1 Algäuer Kuh; 1 *Bos taurus* hybr. ♀ (Holländisches Rind ♂ × Cholmogorer Kuh); 2 »Malitschi-Schafe«, Krym; 2 Romanowsche Schafe, ♂ ♀, Wolga; 2 Negretti ♂ ♀; 2 Zygaier-Schafe ♂ ♀, Süd-Russland; 2 Sokolski-Rasseschafe ♂ ♀; 2 schwarze Schafböcke, einer mit 6 und einer mit 4 Hörnern; 5 Angoraziegen; 1 Ziege aus dem Turgaigebiete; 3 gemeine Ziegen (der Bock gewaltig groß, aber mit sehr mäßigen Hörnern).

Vögel.

I. Raubvögel.

1 *Falco peregrinus* ♂; 3 *Falco subbuteo*; 2 *Tinnunculus alaudarius*; 3 *Aquila naevia*; 2 *Aq. fulva*; 2 *Aq. nobilis*; 2 *Haliaëtus albicilla*; 2 *Milvus chimango*; 1 *Milv. ater*; 1 *Polyborus brasiliensis*; 3 *Vultur monachus*; 2 *Gyps fulvus*; 2 *Bubo ignavus*; 1 *Bubo maximus*, Sibirien; 1 *Otus sylvestris*; 5 *Athene noctua*; 1 *Strix nivea*.

II. Raben.

1 *Corvus corax*; 2 *Pica caudata*; 2 *Garrulus glandarius*.

III. Stare etc.

7 *Sturnus vulgaris*; 2 *Oriolus galbula*; 1 *Turdus musicus*.

IV. Einheimische Körner- und Insektenfresser:

15 Arten in 136 Exemplaren (Zeisige, Hänflinge, Ammern, Gimpel, Kreuzschnäbel, Finken; Grasmücken, Goldhähnchen, Zaunkönige etc. etc.).

V. Exotische Körnerfresser.

2 Rote Kardinäle; 5 Reisvögel; 11 Mövchen.

VI. Tauben.

31 Arten Haustauben in 224 Exemplaren (Tümmler, Jakobiner, Pfauentauben, Bucharen, Brieftauben, Carriers, Römer, Kropftauben etc. etc.); 15 Lachtauben; 2 Turteltauben; 2 Nikobar-Tauben.

VII. Hühnervögel.

3 *Phasianus colchicus*; 2 *Euplocamus nycthemerus*; 1 *Phasianus reevesi* ♂; 15 *Pavo cristatus*; 1 *Meleagris gallopavo* ♂; 5 *Numida vulgaris*; 1 *Tetrao urogallus* ♂; 2 *Tetrao tetrix*; 5 *Caccabis chucar*; 2 *Perdix cinerea*; 1 *Callipepla californica*; 10 *Coturnix dactylisonans.*

VIII. Kranichvögel.

2 *Grus antigone*; 5 *Grus virgo*; 2 *Grus pavonina.*

IX. Wasserläufer.

1 *Numenius arcuatus*, Kronschnepfe.

X. Regenpfeifer.

1 *Vanellus cristatus* ♂.

XI. Möven.

3 *Larus argentatus.*

XII. Trappen.

2 *Otis tarda* ♂ ♀.

XIII. Reiher.

2 *Ardea cinerea*; 1 *Ard. purpurea*; 1 *Ard. alba*; 1 *Botaurus stellaris.*

XIV. Störche,

7 *Ciconia alba*; 1 *Leptoptilus crumenifer.*

XV. Scharben.

3 *Phalacrocorax carbo.*

XVI. Pelikane.

1 *Pelecanus onocrotalus*, schön rosafarben.

XVII. Schwäne.

3 *Cygnus olor*; 6 *Cygnus musicus.*

XVIII. Gänse.

1 *Anser cinereus*; 8 *Ans. danubiensis* (Sebastopol-Gänse); 1 *Bernicla leucopsis*; 2 *Chenalopex aegyptiacus*; 3 *Cygnopsis cygnoides* (chinesische Gänse); 2 *Tadorna vulpanser*; 2 *Tad. casarca.*

XIX. Enten.

8 *Anas boschas*; 5 *Anas domestica*; 2 Peking-Enten; 1 Kaiserente; 1 Griechische Ente; 3 *Dafila acuta*; 3 *Lampronessa sponsa*: 2 *Aix galericulata* (Mandarinen); 3 *Cairina moschata.*

XX. Strausse.

2 *Rhea americana* ♂ ♀; 1 *Casuarius galeatus*; 1 *Struthio camelus* ♂; 2 *Str. molybdophanes* ♂ ♀.

XXI. Papageien.

2 *Androglossa amazonica*; 2 *Bolborhynchus monachus*; 1 *Sittace caerulea*; 1 *Palaeornis torquatus*; 2 *Trichoglossus novae-hollandiae*; 5 *Callipsittacus novae-hollandiae*; 2 *Melopsittacus undulatus*; 8 *Nasiterna pygmaea*; 2 *Plictolophus nasicus*; 1 *Cacatua roseicapilla.*

Schildkröten.

3 *Emys orbicularis*; 2 *Testudo horsfieldi*; 3 *Testudo mauritanica*; 1 *Chelone mydas.*

Panzerechsen.

2 *Alligator lucius.*

Eidechsen.

2 *Varanus salvator.*

Schlangen.

2 *Python molurus*; 1 *Tropidonotus natrix.*

Die beiden Plumploris, *Stenops tardigradus*, brachte Herr W. Desnizkij von einer Reise nach Malakka mit. Die Tiere sind am Tage gar nicht zu erwecken und liegen zusammengerollt da; hebt man sie empor, so öffnen sie wohl ihre großen Augen, blicken aber blöde umher und scheinen nicht recht zu wissen, wo sie sind und was mit ihnen geschieht. Nachts entwickeln sie eine ziemliche Lebhaftigkeit und gehen gern an ihr Futter, besonders an mit Früchten gefülltes Backwerk.

Unsere Löwen und Panther haben alle Jahre Junge, und letztere gedeihen unter der erfahrenen Pflege von Herrn Heydenreich ausgezeichnet. Während alle Raubtiere sehr zahm sind, bleiben die schwarzen Panther, selbst gegen den Wärter, der sie von klein auf pflegte, wild und böse.

Die aus Sumatra von Herrn Desnizkij mitgebrachte Katze erinnert im Habitus an *F. javensis*, auch in der Größe. Der Grundton des Felles ist ein ziemlich dunkles Braunrot, der Kopf mit schwarzer Tigerzeichnung. Da das Tier unbändig wild ist, konnte eine nähere Untersuchung zwecks Bestimmung bis jetzt nicht vorgenommen werden. Die beiden siamesischen Hauskatzen sind mops-

grau mit marderbraunem Kopf und Schweif, genau so, wie bei Reichenbach die Abbildung des famosen »Bastards von Katze und Marder«.

Die Hyäne hat die abscheuliche Angewohnheit, das vorgeworfene Fleisch, ehe sie es frißt, mit ihrem Urin zu benetzen.

Die »Laiki«-Hunde sind alle verschieden. Der ostsibirische ist bis auf die kürzere Schnauze und die weniger steif aufgerichteten Ohren einem kleinen Wolfe zum Verwechseln ähnlich. Er ist der in Ostsibirien allgemein verbreitete Fahrhund. Die beiden Jagd-Laiki sind schwarz und braun gebrannt und werden in ihrer Heimat als »Verbeller« (Laika = Beller) benutzt. Die weißen Samojeden-Laiki sind die nämlichen, die ich schon im Jahrg. 1888 des Zoologischen Gartens beschrieben habe. Obwohl die Tiere sehr bösartig sind, werden ihre Welpen gerne gekauft, da sie sehr drollig wie kleine weiße Wollklumpen aussehen.

In E. L. Trouessart's »Geogr. Verbreitung der Tiere«, deutsch von Marshall, Leipzig 1892, pag. 33, Anmerkung, wird auf einen Aufsatz von M. Schmidt im »Zoolog. Garten« 1871, pag. 303 verwiesen, wo es heißt, daß *Canis lagopus* nur nach Alter und Geschlecht, nicht nach der Jahreszeit die Farbe wechsele. Weibchen und Junge sollen braun, nur alte Männchen ganz weiß sein. Dem muß ich entschieden widersprechen. Sowohl das nun seit längerer Zeit im Garten lebende Männchen, wie das schon eingegangene Weibchen verhielten sich in Bezug auf die Umfärbung ganz gleich. Im Sommer waren sie graubraun mit bläulichem Anfluge und sahen ziemlich schlank aus, im Winter waren beide ganz weiß. Nur ging dieses Weiß im Laufe des Winters in ein schmutziges Gelbweiß über, als sei das Fell in Öl getaucht, wie es auch bei unserem vor zwei Jahren gestorbenen Eisbären der Fall war. Es ist also weder Geschlecht noch Alter maßgebend (unsere Tiere kamen sehr jung in den Garten), sondern nur die Jahreszeit. Doch soll es Individuen geben, die — ohne Rücksicht aufs Geschlecht — auch im Winter grau bleiben.

Der angeblich aus Kamtschatka stammende Bär unterscheidet sich vom typischen Tibetaner nur durch kleinere Statur und zierlicheren Bau, obwohl er nicht jung zu sein scheint. Die Zeichnung stimmt genau überein.

Sciurus castaneiventris brachte Herr Desnizkij aus Singapur mit.

Unsere *Arctomys bobac* verbringen den Winter in dem warmen Affenhause und verfallen nie in Winterschlaf, obwohl sie dann träger erscheinen als im Sommer.

Die *Phalangista vulpina* hatten ein Junges, das heranwuchs, aber, als es fast die Größe der Eltern erreicht hatte, starb.

Unser alter Elefant ist wohl einer der größten, die ich gesehen habe. Er lebt im Garten seit 1863, wo ihn S. M. Kaiser Alexander II. dem Institut schenkte.

Ein Kantjil wurde von Herrn Desnizkij, drei von einem Kapitän der Freiwilligen russischen Handelsflotte von Malakka gebracht. Bis auf weiteres sind die zierlichen Geschöpfe wohlauf und verzehren besonders gerne die Moosbeeren, die hier leicht zu beschaffen sind, da sie auf allen Moosmorästen wachsen.

Der Zebustier aus Transkaukasien ist kohlschwarz mit wohlentwickeltem Buckel und von kräftiger Gestalt. Die Kuh ist offenbar ein Kreuzungsprodukt von Zebu und gemeinem Rind: das zeigt sowohl ihre Hornbildung, als auch die Figur und die rotweißgescheckte Zeichnung. Der indische Zebu ist rein weiß, die Kuh und das Kalb grauweiß, alle drei aber viel leichter gebaut, wie der Kaukasier.

Die Cholmogorer Rindviehrasse ist aus von Holland importierten Tieren entstanden, die Peter der Große am Weißen Meer (nahe Archangelsk) bei Cholmogory einführte. Die Tiere sind nicht so massiv wie die Holländer und von ganz gleichmäßiger silbergrauer Farbe.

Der Storch fehlt im Süden des Moskauer Gouvernements ganz; vor Jahren wurde einmal einer als Seltenheit im Süden, bei Serpuchow, geschossen. In dem verflossenen Sommer aber beobachteten wir einen Storch im äußersten Norden des Gouvernements, beim Peschnoscha-Kloster, zwischen den Städten Klin und Dmitrow. Es war ein einzelnes Exemplar, das nach Aussage der Bauern schon den dritten Sommer wiederkehrte, jedoch ohne sich eine Gefährtin mitzubringen. Seinen Stand hatte der Vogel auf einer alten Eiche am Kloster.

Das Paar *Struthio molybdophanes* ist ein Geschenk des Herrn Falzfein in der Krym, der daselbst auf seinem Gute eine Straußenzucht angelegt hat.

Die *Chelone mydas* brachte Herr Desnizkij von seiner Reise mit. Sie wiegt 80 kgr. Als Futter nimmt sie gerne ins Wasser geworfene Fische und Kohlblätter.

Städtischer Zoologischer Garten von Mülhausen (Elsaß).

Von **Carl Fischer**, Ksl. Bankdirektor.

Tierbestand Ende September 1897.

(Die erste Zahl bedeutet männliche, die zweite weibliche Tiere).

1\. 1. Braune Bären aus Russland.
0\. 2. Afrikanische Schakale.
1\. 0. Wildkatze.
2\. 2. Edel- und Baummarder.
1\. 0. Kamel.
1\. 1. Lamas aus Peru.
2\. 3. Zwergzebu aus Ceylon.
3\. 4. Rothirsche.
6\. 13. Weiße, gelbe und schwarze Damhirsche.
2\. 2. Rehe.
3\. 1. Schwarzköpfige Fettschwanzschafe.
1\. 2. Mähnenschafe, der Bock rein, die Schafe Halbblut.
2\. 9. Haidschnucken.
1\. 2. Vierhörnige Ziegen.
1\. 0. Kaschmirziege.
1\. 0. Schwarzes Eichhörnchen.
1\. 0. Weiße Ratte.
7\. 20. Meerschweinchen.
2\. 2. Murmeltiere.
0\. 1. Französisches Maultier.
0\. 1. Holländisches Pony.
4\. 5. Rhesus- und Kronaffen u. Mandrille.
1\. 1. Emus.
1\. 0. Blauer Ara.
1\. 0. Gelb und roter Ara.
2\. 0. Gelbhaubenkakadus.
1\. 0. Rosakakadu.
4\. 0. Alexandersittiche.
2\. 0. Graubrüstige Sittiche.
2\. 2. Wellensittiche.
1\. 1. Rotköpfige Inseparables.
1\. 0. Rothaubenkardinal.
13.10. Harzer und holländische Kanarienvögel.
1\. 0. Feldlerche.
1\. 0. Rephuhn.
2\. 4. Königsfasanen.
2\. 5. Diamantfasanen.
3\. 12. Goldfasanen.
2\. 4. Silberfasanen.
1\. 4. Gemeine Fasanen.
2\. 4. Gemeine Pfauen.
7\. 6. Gelbe Cochinhühner.
8\. 10. Gold-Sebrigtbantams.
2\. 7. Schwarze Holländer-Hühner.
4\. 7. Japanische Seidenhühner.
2\. 5. Chamois Paduaner.
1\. 0. Kapaun mit Horn auf dem Kopfe.
0\. 13. Kreuzung von Bantams und Seidenhühnern.
1\. 1. Ringeltauben.
1\. 2. Wildtauben.
2\. 2. Schwalbentauben.
4\. 4. Kropftauben.
6\. 6. Weiße Pfauentauben.
2\. 2. Römertauben.
5\. 5. Lach- und Turteltauben.
1\. 1. Höckerschwäne.
2\. 6. Höckergänse.
1\. 0. Kanadische Gans.
1\. 5. Pekingenten.
1\. 3. Labradorenten.
3\. 3. Mandarinenenten.
1\. 1. Fischreiher.
2\. 2. Gemeine Störche.
3\. 2. Habichte und Sperber.
1\. 1. Schleiereulen.

Im übrigen singen und brüten auch zahlreiche Nachtigallen im Garten.

Briefliche Mitteilungen.

Cincinnati, O., 3. Dezember 1897.

Unser hiesiger Zoologischer Garten ist seit den letzten zwei Jahren zurückgegangen. Unfähigkeit des Verwaltungsrates, der mit Theater und Tingeltangel-Vorstellungen Schulden auf Schulden häufte, ist wohl die Ursache davon. Unter einem im Januar zu wählenden neuen Vorstande vielleicht wird der wissenschaftliche Boden wieder in den Vordergrund treten. So kann ich Ihnen nichts besonderes mitteilen, als daß vor einigen Tagen im Park der Virginischen Hirsche ein sieben oder acht Jahre alter Bock, der die jüngeren oft mißhandelt hatte, von vier jungen Böcken zu gleicher Zeit angegriffen wurde, die ihn nach langem, hartnäckigem Kampfe zu Boden brachten und derart verletzten, daß er getötet werden mußte. Der Hirschpark ist im übrigen beinah einen halben Acker groß. — Von den neun jungen Tigern, die im Laufe des Jahres von der Tigerin geboren wurden, konnten nur zwei aufgezogen werden und sind noch am Leben. Sie sind jetzt neun Monate alt und allerliebste Tiere. — Unser Löwe »Brutus«, ein prachtvolles, sehr großes Tier, konnte sich mit den beiden Löwinnen, die ihm abwechselnd zugebracht wurden, nicht befreunden. Sie mußten wieder weggenommen werden, da er höchst gewaltthätig mit ihnen verfuhr, so daß sie, sonst große, starke Tiere, sich vor ihm fürchteten. Er befindet sich seit zwei Jahren im Garten und ist das größte augenblicklich in Amerika lebende Exemplar.

Dr. med. Ad. Zipperlen.

Lübeck, den 16. Dezember 1897.

Sollen wir die chinesische Ente einführen? Heute am 16. Dez. sticht das deutsche Geschwader in See, das die Bucht von Kiau-tschau für Deutschland besetzen soll, und wer chinesische Verhältnisse kennt, kann nicht daran zweifeln, dass die Regelung unserer schwebenden Streitfragen mit China sich noch recht lange hinausziehen wird. Natürlich werden bei der starken Macht, die wir hinaussenden, auch zahlreiche Transportschiffe u. dergl. zwischen China und unserm Lande hin und her gehen müssen. Vielleicht lässt sich bei dieser Gelegenheit ohne große Schwierigkeiten ein Wunsch erfüllen, den ich in meinen »Haustieren« S. 289/90 geäussert habe.

China zieht unendlich viel Enten; besonders spielen ihre Eier im Verkehrsleben eine so große Rolle — auch unsere Seeleute werden das wieder merken —, daß sich, auch wenn ich keinen direkten Beleg dafür gefunden habe, doch annehmen lässt, dass die chinesischen Enten an eine viel größere Eierproduktion gewöhnt worden sind, als die unsern. Nun hat erst neulich eine offizielle Statistik nachgewiesen, welch ungeheure Menge Eier wir importieren müssen, da unsere eigene Eierproduktion für den gesteigerten Bedarf, namentlich bei der technischen Verwendung, durchaus nicht mehr ausreicht. Vielleicht, daß wir durch die stärkere Eierproduktion der chinesischen Ente wenigstens einen Teil dieses Bedarfs decken könnten? Der Verbrauch für unsere Technik, z. B. für Albuminpapier, ist noch fortwährend im Wachsen, und dazu sind ohne Zweifel Enteneier mindestens ebenso gut geeignet, wie die der Hühner. Es wäre nur in Anbetracht unseres kühlen Klimas darauf zu achten, die Zuchttiere aus dem nördlichen China mit seinem

kalten Winter zu wählen, also vielleicht gerade aus der Gegend von Kiau-tschau. Ich möchte die Beachtung dieser immerhin nicht unwichtigen Frage den betreffenden in Frage kommenden Behörden dringend und warm ans Herz legen, zumal es sich ja nur um eine kleine Gefälligkeit für unsere deutsche Landwirtschaft handelt.

Dr. Ed. Hahn-Berlin.

Kleinere Mitteilungen.

Wohlfeile Süßwasser-Aquarien. Mehrere kleinere Behälter können oft ein großes, teures Aquarium ersetzen; bei richtiger Besetzung mit untergetauchten Wasserpflanzen ist eine Erneuerung des Wassers unter normalen Verhältnissen oft erst nach Jahresfrist notwendig; es ist deshalb gewiß für manche unserer Leser von Wert, eine Bezugsquelle solcher kleinerer Glasaquarien zu kennen. Nach unseren Erkundigungen kosten die uns vorliegenden, sehr zweckmäßig konstruierten, runden Aquariengläser von 25 cm Durchmesser und 20 cm Höhe bei Gebr. Böhringer (Niederlage in Stuttgart, Seidenstr. 19p.) nur M. 1.40. Für auswärts erhöht sich dieser Preis um M. 0.40 für Verpackung und um das Porto.

Bttgr.

Elfenbein. Ich machte schon früher darauf aufmerksam, daß die Ausrottung des Elefanten im Kongogebiete zusehends fortschreitet (Zool. Jahrb. IV p. 112 ff.). Einen neuen Beweis dafür finde ich in den Berichten über die Elfenbeinversteigerungen, die in Antwerpen abgehalten werden und auf denen — neben Zähnen von anderer Herkunft — wohl der größte Teil des Kongo-Elfenbeins zum Verkauf kommt. Danach betrug

	das Durchschnittsgewicht eines Zahnes	der Durchschnittspreis per Kilo
1889	Kilogr. 12,5	Francs 28.24
1890	» 10,9	» 25.51
1891	» 9,2	» 20.02
1892	» 8,5	» 18.43
1893	» 8,8	» 16.00
1894	» 7,3	» 15.05
1895	» 8,8	» 16.40
1896	» 6,4	» 15.82

Mir scheint diese Statistik nicht ohne Interesse. Das Durchschnittsgewicht nimmt fortwährend ab, weil immer mehr junge Tiere erlegt werden und deren Zähne, nur für verhältnismäßig wenige Zwecke verwendbar, begreiflicher Weise beim Verkauf nur mäßige Preise erzielen.

P. Hesse.

Bekassinen in der Untermaingegend im Winter. Daß die Große Waldschnepfe *(Scolopax rusticula)* ein Strichvogel ist, der in milden Wintern ab und zu im Freien selbst noch in Mittel- und Norddeutschland an geeigneten Stellen angetroffen wird, ist, wie ich höre, Jagdliebhabern und Forstbeamten nichts neues, daß aber eine der kleineren Schnepfenarten, die Bekassine *(Gallinago gallinago)*, gelegentlich auch im Winter in der Untermaingegend zu finden ist, scheint mir der Mitteilung wert. Herr Ad. May in Frankfurt a. M. teilt mir in dieser Hinsicht mit, daß sein Bruder am 26. Januar 1897 am Rotau-

bach bei Hainhausen mehr als zehn Bekassinen angetroffen und bei dieser Gelegenheit ein Stück davon geschossen habe. Nach Herrn Martin Mays Erfahrung bleibe nicht bloß die Waldschnepfe, sondern auch die Bekassine das ganze Jahr in Deutschland und sei an geeigneten Stellen auf feuchten Wiesen und im Winter an warmen Quellen anzutreffen. Die größere hier vorkommende Art habe etwa 35 cm Schwingenbreite, die kleinere, die hier genannte Bekassine, 28 cm Flügelspannung.

Bttgr.

Vorkommen von *Mus rattus* L. in Deutschland. C. Grevé erwähnt im Jahrgang XXXVI des Zoologischen Gartens Seite 342 das Vorkommen von *Mus rattus* in und bei Moskau. Diese Notiz veranlaßt mich einige Fälle mitzuteilen, die darthun, daß die Hausratte auch in Deutschland noch eine viel größere Verbreitung und Häufigkeit hat, als man gewöhnlich annimmt. F. Regel widmet in seinem geographischen Handbuch von Thüringen (II. Teil: Biogeographie, Jena 1894. G. Fischer) dem Vorkommen der Hausratte in Thüringen eine eingehende Besprechung. Diese basiert z. T. auf den von A. Kirchhoff in den achtziger Jahren gemachten Erhebungen (Mitt. der geograph. Ges. f. Thüringen, Jena, Bd. III) und ist mit genauen Zahlen und glaubwürdigen Angaben belegt. In Gallma auf dem Frankenwald war 1883 die Wanderratte noch unbekannt. In Kleinliebringen unfern Stadtilm wurde 1873 die erste Wanderratte durch einen Spitz aufgebracht und von den Bewohnern angestaunt; zehn Jahre später war die Hausratte kaum noch vorhanden. Auch im fränkischen Vorland des Thüringerwaldes in Solz westlich von Meiningen kannte man die Wanderratte vor 11 Jahren noch nicht, und in Sonneberg gab es 1884 noch beide Rattenarten. Seit 1876 gelangten noch Exemplare der Hausratte durch Superintendent Härter in Körne (bei Gotha) nach Gotha, sowie später in die Sammlungen in Jena, Halle und Berlin. Als Bedingung der Erhaltung dürfen in Stroh gedeckte Ziegeldächer oder reine Strohdächer bezeichnet werden. Daß auch heute noch echte Hausratten in Thüringen vorhanden sind, glaube ich aus Mitteilungen einwandsfreier Leute entnehmen zu können, wenn mir auch Beweisstücke nicht vorgelegen haben.

Am Niederrhein jedoch habe ich selbst noch in den letzten Jahren lebende Exemplare der Hausratte zu Gesicht bekommen. Mein Vater fing in Moers am Rhein in den letzten Jahren, 1894, 1895 und 1896 (Juli) mehrmals Hausratten. Es waren junge, noch nicht völlig ausgewachsene Exemplare. Eine Verwechselung mit der Wanderratte ist ausgeschlossen, da auch Herrn P. Matschie in Berlin ein Stück vorgelegen hat und von ihm als *Mus rattus* bestimmt wurde. Die Tiere wurden in einer Holzfalle mit Fallthür gefangen und zwar in einem massiven, erst 1888 erbauten Hause. Allerdings finden sich in der Nähe Pferdestallungen und in nicht zu großer Ferne alte, dicht zusammengebaute Häuser und Scheunen mit kleiner Hauswirtschaft, in denen neben einer Schlächterei wohl die vielen Schweineställe den eigentlichen Aufenthaltsort der Hausratten bilden dürften.

Dr. F. Römer.

Die neuen Tiger des Berliner Zoologischen Gartens. Es ist bekannt, daß der Tiger vom südlichen Asien nach Norden bis Korea und bis zum Amurgebiet verbreitet ist, daß er in den tropischen Dschungeln des Gangesdeltas dem wilden Pfau nachstellt und auf den schneebedeckten Höhen der sibirischen Grenzgebirge den Spuren des Rentiers folgt. Den Bengaltiger (*Felis*

tigris), den Königstiger im engeren Sinne, sowie die auf den großen Sundainseln lebende Form, den sogenannten Inseltiger (*F. tigris sondaica* Fitz.), beide in Größe, Form und Farbe sehr verschieden, sehen wir im Berliner Zoologischen Garten schon seit Jahren neben einander, seit Direktor Heck sich bemüht, die weit verbreiteten großen Katzenarten in mehreren geographischen Varietäten einzuführen. Nunmehr ist es nach einer Mitteilung Paul Matschies trotz großer Schwierigkeiten und Geldopfer zum ersten Male gelungen, auch nördliche Tigerformen lebend nach Berlin zu bringen, und zwar gleich zwei auf einmal, den Turan- oder Araltiger (*F. tigris virgata* Ill.) aus Südpersien und den Amurtiger (*F. tigris longipilis* Fitz.) aus Ostsibirien. Matschie hat schon früher darauf aufmerksam gemacht, daß Löwe und Tiger näher mit einander verwandt sind, als man bisher allgemein annahm; beide stellen nur geographische Formen der nämlichen Art dar. Während der Löwe in Afrika, Arabien, Südpersien und dem Indusgebiete zu Hause ist, tritt von der Indischen Wüste an nach Osten und Norden der Tiger an seine Stelle. Bisher war die Ähnlichkeit zwischen Löwe und Tiger nur wenig hervorgetreten, da nur die tropischen, südasiatischen Tiger zur Vergleichung herangezogen werden konnten. Wer jetzt die beiden im Berliner Garten befindlichen persischen Tiger genau betrachtet, wird erstaunt sein über die eigentümliche Gestalt dieser merkwürdigen Tiere, die namentlich in der Bildung des Kopfes, in der fast zu einer Halsmähne ausgebildeten Nackenbehaarung und dem kurzen Körper sich außerordentlich von ihren südlichen Verwandten unterscheiden, und bei deren Anblick man unwillkürlich an eine gewisse Ähnlichkeit mit dem Löwen erinnert wird, die wahrscheinlich noch mehr hervortreten würde, wenn man nicht den Somali- und Kaplöwen, sondern die in Persien und Afghanistan lebende Löwenform vergleichen könnte. Von der größten wissenschaftlichen Bedeutung ist die Vergleichung der Schädelform des Turantigers mit der im Pliocän der Siwalikhügel aufgefundenen fossilen Tigerform (*F. cristata* Falc.). Sie ergiebt nach dem Verf. eine sehr große Ähnlichkeit im Schädelbau beider Formen und deutet darauf hin, daß wahrscheinlich der Tiger des Tarimbeckens, zu welchem Gebiet der Nordabhang der westlichen Siwaliks geographisch zu rechnen ist, heute noch so aussieht, wie zur Pliocänzeit.

(Nach »Der Reichsbote (Berlin)« No. 57, 2. Beilage vom 9. März 1897.)

Dr. L. v. Heyden.

Über eine angebliche Zwischenform zwischen Mensch und Affe. In der Februarsitzung 1897 der Münchener Anthropolog. Gesellschaft sprach Prof. Selenka über fossile Affen und speciell über den auf Java gefundenen *Pithecanthropus erectus* Dubois. Es ist dies eine von ihrem Entdecker konstruierte Zwischenform zwischen Mensch und Affe, über die in den Kreisen der Anatomen, Zoologen, Paläontologen und Anthropologen sehr widersprechende Ansichten kund geworden sind. Nach Aufklärungen über die Fundgeschichte und die geologische Beschaffenheit der Lagerstätte stellte Selenka fest, daß alle hier in Frage stehenden Fundstücke, eine Schädelkapsel, ein Oberschenkelknochen und zwei Zähne, wenngleich zerstreut gelagert, doch nur dem nämlichen Tiere entstammen könnten. Die Umrisse der Schädelkapsel in der Oberansicht finden sich allerdings vereinzelt bei Menschenschädeln wieder; im Profil gleicht sie aber mit ganz geringen Abweichungen dem Schädel eines Gibbons (*Hylobates*); nur erreichen die heute noch auf Java und Sumatra vorkommenden Affenarten blos etwa ein

Drittel der Größe ihres fossilen Vorfahren. Die Gibbons sind unter den menschenähnlichen Affen die einzigen, die wirklich auf der Sohle der hinteren Extremitäten gehen und dabei ihren Kopf aufrecht halten. Die beiden gefundenen Zähne erweisen sich als Affenzähne durch ihre Kronenbildung und die weit auseinander stehenden Wurzeln. Aus dem Oberschenkel lässt sich die Größe des Tieres auf etwa 1,7—1,8 m bestimmen. Gegenüber der Durchschnittskapacität des Menschenschädels zu etwa 1350 kcm beträgt die berechnete Kapacität der gefundenen Schädelkapsel etwa 900 kcm, welches Gehirnvolum das eines Gibbons von der oben bestimmten Größe immerhin bedeutend überschreitet. Selenka formulierte zum Schluß seine Ansicht über diese neuentdeckte Zwischenform in dem Ausdruck, daß man es beim *Pithecanthropus erectus* mit einem fossilen Gibbon, aber mit einem solchen von ganz außerordentlich großem Gehirnvolum zu thun habe. — v. Zittel stellte sich auf den gleichen Standpunkt und erkannte in diesem fossilen Tiere ebenfalls eine Zwischenform zwischen Mensch und Affe. — Dr. Röse schrieb die beiden Zähne ganz sicher einem Affen zu, wenngleich ähnliche Formen auch vereinzelt beim Menschen auftreten. — Seine anfangs noch schwankende Meinung hat Prof. Dr. J. Ranke beim Studium des Abgusses der gefundenen Schädelkapsel dahin befestigt, daß er in *Pithecanthropus erectus* keine Zwischenform zwischen dem Menschen und dem Affen erblicken könne, sondern in ihm einen reinen Affen sehe. Die Knickung des Hinterhauptsbeines mit dem kräftigen Ansatz für den Muskelmechanismus biete genügenden Anhalt zur Erkenntnis, daß der Schädel des *Pithecanthropus* wie der eines jeden Affen an den Halswirbeln gleichsam aufgehängt gewesen sei und nur durch besondere Muskelthätigkeit aufrecht nach vorn blickend hätte gehalten werden können; dem gegenüber sei für den Menschen das in der flachen Schädelbasis begründete freie Balancieren des Hauptes auf dem Rückgrat charakteristisch, wodurch erst der wirklich aufrechte Gang möglich werde.

(Nach Beilage zur Münchener Allgem. Zeitung No. 58, 1897 p. 7—8).

Bttgr.

Die Gestreifte Hyäne in Deutsch-Ostafrika. Nach einer Notiz im »Weidmann Bd. 28, 1897 p. 182« gelang es C. G. Schillings, die Gestreifte Hyäne (*Hyaena striata*) zum ersten Mal authentisch für Deutsch-Ostafrika, und zwar am Natronsee in der Massai-Steppe, nachzuweisen. Auch *Antilope walleri*, die dieser Gewährsmann gemeinsam mit Dr. M. Schöller in der Pangani-Gegend fand, erklärt er als neu für Deutsch-Ostafrika. Bttgr.

Litteratur.

Dir. Dr. E. Schäff, Führer durch den Zoologischen Garten in Hannover. Schlüter'sche Druckerei, Hannover. 12°. 100pg. — Preis M. 0.30.

Dieses von anderen Zoologischen Gartenführern dadurch abweichende Büchlein, daß es außer einer Abbildung des Eingangsgebäudes keinen weiteren bildlichen Schmuck zeigt, giebt in der Einleitung einen kurzen geschichtlichen Überblick über die Entstehung des Gartens im Jahre 1863 und seine Eröffnung im Jahre 1865 und wendet sich dann in anschaulicher Darstellung zur Charakteristik der

Insassen der einzelnen Tierbehausungen. So werden besprochen das Stelzvogelhaus mit seinem sehr reichen Inhalt, das Seehundsbecken, der Raubvogelfelsen, der Ententeich, das Schmuckvogel-, Büffel- und Hirschhaus, das Biberbecken, der Schweinestall, das Elefantenhaus, in dem sich auch das schöne Nilpferd befindet, der Wolfszwinger, die Hühnervoliere, das Straußen- und Schlangenhaus und die Häuser für kleinere und größere Raubtiere. Weiter folgen das Antilopen-, Wapiti- und Hundehaus, die Fuchsgrotte, der Katzenkäfig, die Perlhuhnvoliere, das Fasanenhaus, das Agutigehege, die Grotten und Gehege für Nagetiere, die Schafställe, das Sumpfbiberbecken, das Terrarium, der Käfig für die Nasenbären, das Fischotterbecken, das runde Hühnerhaus, der Stelzvogelteich, der Waschbärenkäfig, der Bärenzwinger und das Affenhaus mit ihren Bewohnern. Ein Register von 8 Seiten bringt nur die deutschen Benennungen; die wissenschaftlichen Namen sind in den Text eingestreut. Das Büchlein ist hübsch geschrieben, handlich und vor allem wohlfeil und verdient von jedem Besucher des Gartens benutzt zu werden.

Bttgr.

Dr. J. H. F. Kohlbrugge, Der Atavismus. Utrecht, G. J. C. Scrinerius, 1897. 31 pag.

Der Verf. hält daran fest, nur Variationen oder Anomalien als atavistische Bildungen zu bezeichnen, und schließt davon die rudimentären Organe und die vorübergehenden embryonalen Formen aus. Die Lehre vom Atavismus beruhe überhaupt nicht auf Thatsachen, sondern auf philosophischen Reflexionen. Alle sogenannten atavistischen Anomalien seien neutrale Variationen, neutral in Bezug auf den gegenwärtigen oder zukünftigen Rassentypus, und hervorgerufen entweder durch Variation oder durch Entwicklungshemmung. Diese Hemmungen werden nach unserem Autor durch zumeist unbekannte, zufällige Störungen veranlaßt, die sich gewöhnlich durch ungleichmäßige Verteilung der Wachstumsenergie äußern. Die Variationen aber beruhten auf der Variationsfähigkeit um ein Mittel; darum erschienen sie uns so häufig unter der Maske einer progressiven oder regressiven Entwicklungsrichtung. Um dem Leser diese Sätze plausibel zu machen, läßt der Verf. die verschiedenen Formen und Bildungen, die man beim Menschen durch Atavismus hat erklären wollen — Hypertrichose, Polymastie, Schwanzbildung, Variationen der Wirbelsäule und des Schädels, Rassenmerkmale und -Unterschiede, Muskelvariationen — Revue passieren.

Bttgr.

Dr. K. Ackermann, Tierbastarde. Zusammenstellung der bisherigen Beobachtungen über Bastardierung im Tierreiche nebst Litteraturnachweisen. I. Teil: Die wirbellosen Tiere. Kassel 1898, 8°. Im Selbstverlage (Ständeplatz 15). 22 pag.

Da eine auch nur halbwegs vollständige Zusammenstellung der bisher beobachteten Bastardierungsfälle bis jetzt nicht existiert, erwirbt sich der Verfasser ein Verdienst, alles das aus der Litteratur zusammenzustellen, was ihm an Notizen über Bastarde von wirbellosen Tieren bekannt geworden ist. Das Büchlein erhebt übrigens, wie das in der Natur derartiger Aufzählungen liegt, weder einen Anspruch auf absolute Vollständigkeit, noch auch wirft es sich zum entscheidenden Richter darüber auf, ob alle die mitgeteilten Thatsachen auch der Wahrheit entsprechen und die in den Originalquellen angeführten Namen auf richtigen Bestimmungen beruhen. Von Interesse dürfte es für unsere Leser sein, zu erfahren, daß

Beobachtungen über Kreuzbefruchtung an Schwämmen, Seeigeln und Mollusken vorliegen, daß aber echte Bastarde unter den Wirbellosen mit Sicherheit bis jetzt nur bei den Krebsen und Insekten vorgekommen sind. Hybride Paarungen konnten zwar bereits bei fast allen Insektenordnungen mehr oder weniger häufig beobachtet werden, aber es sind Nachkommen von solchen Paarungen mit Sicherheit nur bei den Schmetterlingen nachgewiesen. und zwar sowohl in der freien Natur, als auch bei Zucht in der Gefangenschaft. Bekannt sind übrigens nur Bastarde von Arten, die der nämlichen Gattung angehören. Im allgemeinen bestimmt das väterliche Element die äußere Prägung des Bastards weit wesentlicher als das mütterliche. Sexuell entwickelte Bastarde finden sich unter den Insekten nur selten und dann meist nur in sehr artenreichen Gattungen; weitaus die meisten sind unfruchtbar. Eine Ausnahme bildet nur die Honigbiene (*Apis mellifica*), die mit der Italienischen Biene (*A. ligustica*) und auch mit der Ägyptischen Biene (*A. fasciata*) vollkommen fruchtbare Bastarde erzeugt, also mit Formen, die von den meisten Naturforschern für gut von einander verschiedene Arten und nicht für bloße Varietäten der Honigbiene gehalten werden.

Bttgr.

U. S. Department of Agriculture (Division of Biological Survey). North American Fauna No. 13: Revision of the N. Amer. Bats of the Fam. Vespertilionidae by G. S. Miller jun. Washington, Governm. Print. Off., 1897, 8⁰. 140 pag., 40 Fig., 3 Taf.

In vorzüglicher Ausstattung liegt wiederum ein Heftchen dieser rüstig fortschreitenden, groß angelegten Unternehmung vor uns, die sich die Aufgabe gestellt hat, die Säugetierfauna Nordamerikas und Westindiens gründlich zu erforschen und die gefundenen biologischen und systematischen Resultate allgemein bekannt zu machen. Diesmal handelt es sich nicht um schädliche Tiere, wie in den früher von uns besprochenen Heften No. 8 und 12 (vergl. Zool. Garten 1896 p. 158—159 und 319—320), sondern um die in ökonomischer Beziehung so nützlichen Fledermäuse, die hier erstmals eine gründliche vergleichende systematische Behandlung gefunden haben. Durch die Untersuchung von etwa 5700 Exemplaren war es dem Verfasser möglich, nicht bloß über die schnellen Farbenänderungen von in Spiritus aufbewahrten Stücken Mitteilungen zu machen, sondern auch die Unterschiede in den Geschlechtern und Altersstufen, sowie die Rassenbildung bei den verschiedenen Arten mehr oder weniger eingehend zu besprechen. Weitere Kapitel handeln von der geographischen Verbreitung der nordamerikanischen Fledermäuse, den bei mehreren Arten nachgewiesenen periodischen, dem Zuge der Vögel vergleichbaren Wanderungen und der Art der Messung der Bälge und der Spiritusexemplare; den Hauptteil des Werkchens aber füllen die Beschreibungen der Gattungen, Untergattungen, Arten und Unterarten. Miller nennt aus dem behandelten Gebiete die Gattungen *Antrozous* H. All. (mit 2 Formen), *Euderma* H. All. (1), *Corynorhinus* H. All. (3), *Myotis* Kaup (15), *Lasionycteris* Pts. (1), *Pipistrellus* Kaup (5), *Vespertilio* L. (6), *Lasiurus* Gray (6), *Dasypterus* Pts. (1), *Nycticejus* Raf (2) und *Rhogeessa* H. All. (4), in allem 25 Arten mit 21 Unterarten. Wie zu erwarten war, ist keine einzige Form mit solchen Europas übereinstimmend; neu beschrieben werden je eine Art der Gattungen *Myotis* aus Californien und *Rhogeessa* aus Mexico, sowie eine Reihe von Unterarten aus den Gattungen *Corynorhinus* (1), *Myotis* (3), *Pipistrellus* (2) und *Vespertilio* (1).

Bttgr.

Eingegangene Beiträge.

Dr. J. Z., hier. Die Kellerschen Notizen über den Ursprung unserer Haustiere werde ich in einem der nächsten Hefte bringen, da augenblicklich noch zu viel älteres Miscellen-Material vorliegt. — L. G. in K., Dr. Sch. in B., H. G. in D. und C. G. in M. (Rußland). Dankend erhalten und gerne benutzt. — Dir. Dr. A. S., hier. Ihr Aufsatz wird in der nächsten Nummer erscheinen. — B. L. in H. (2 Arbeiten) u. Prof. Dr. L. G. in M. Angenommen. — Dr. A. Z. in C. (Ohio). Ich brauche nicht zu wiederholen, daß Ihre Mitteilungen unsern Lesern stets willkommen sind. — Dr. E. H. in B. Als briefliche Notiz sofort verwertet.

Bücher und Zeitschriften.

Schweizerische Blätter f. Ornithologie und Kaninchenzucht. Redaktion E. Beck-Corrodi in Hirzel. Zürich. Ulrich & Co. XXI. Jahrg. No. 45–52.
Zoological Society of London. Bericht vom 2., 16. u. 30. Nov. u. 14. Dez. 1897.
Der Weidmann. Blätter f. Jäger und Jagdfreunde. Blasewitz-Dresden. Redaktion v. Staats v. Wacquant-Geozelles. XXIX. Band No. 6—13.
Zoologischer Anzeiger. Herausgegeben von Prof. J. Victor Carus. Leipzig. Wilhelm Engelmann XX. Jahrg. No. 542—547.
Ornithologische Monatsberichte. Herausg. v. Dr. Ant. Reichenow. V. Jahrg. 1897. No. 11–12.
Ornithologische Monatsschrift d. Deutsch. Ver. z. Schutze d. Vogelwelt. Redigiert von Dr. Carl R. Hennicke in Gera. XXII. Jahrg. No. 11—12. Kommiss.-Verl. v. F. E. Köhler in Gera.
Die gefiederte Welt. Wochenschrift für Vogelliebhaber, -Züchter und -Händler in Magdeburg. Redaktion von Dr. K. Ruß. Jahrg. 26, 1897, No. 43—49.
Vereinsschrift für Forst-, Jagd- und Naturkunde. Organ der forstl. Landesversuchsstelle f. d. Königreich Böhmen. Herausg. v. C. Czaslawsky. 2. Heft, 1897—98. Prag, Verl. d. böhm. Forstvereins.
Field, The country Gentlemans Newspaper. Herausgeg. v. Horace Cox in London. Vol. 90, 1897. No. 2340—2348.
Prof. Dr. G Jägers Monatsblatt. Zeitschrift für Gesundheitspflege u. Lebenslehre. Stuttgart, W. Kohlhammer. 16. Jahrg. No. 11–12.
Dr. K. Ruß, Die fremdländischen Stubenvögel. Bd. II. Weichfutterfresser (Kerbtier-, Frucht- und Fleischfresser) nebst Anhang: Tauben- und Hühnervögel. Lief. 16—17. Magdeburg, Creutzsche Verlagsbuchhandlung, 1897. In ca. 20 Lief. à M. 1.50.
Natur und Haus. Ill. Zeitschrift für alle Naturfreunde. Herausg. v. Max Hesdörffer. 6. Jahrg. Heft 1—4 u. 6. Berlin, Verlag v. Gust. Schmidt, 1897. — Preis vierteljährl. M. 2.—
Mitteil. d. deutschen Gesellsch. f. Natur- u. Völkerkunde Ostasiens in Tokio. Heft 60 u. Suppl.-Heft zu Bd. VI. Tokio, Druckerei der Shueisha, 1897.
Zeitschrift f. Naturwissenschaften. Herausg. v. Dr. G. Brandes. Bd. 70, Heft 1—2. Leipzig, C. E M. Pfeffer, 1897.
The American Journal of Science. Edit. Edw. S. Dana. 4. Ser. Vol. 4 No. 21 u. 23–24. New Haven. Conn. 1897.
Proc.-Roy. Soc. London. Vol. 62. No. 380–381. 1897.
Blätter für Aquarien- und Terrarien-Freunde. Herausgeg. v. Dr. E. Bade. Bd. 8, 1897. No. 20—24.
Fauna, Ver. Luxemburger Naturfreunde. Mitteilungen aus den Vereinssitzungen. 6. Jahrg. 1896. Luxemburg, Druckerei P. Worré-Mertens.
Giornale Italiano di Pesca e Acquicoltura. Herausg. v. d. R. Stazione di Piscicoltura (D. Vinciguerra). Roma 1897. 1. Jahrg. No. 9–10.
Verhandlungen d. K. K. Zool.-Botan. Gesellsch. in Wien. Herausgeg v. Dr. C. Fritsch. Wien 1897. Bd. 47, Heft 8—9.
Tierbörse. Zeitung f. Tierzucht u. Tierhandel etc. Berlin 1897. 11. Jahrg. No. 45.
Bericht d. kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien. Jahrg. 1897, No. XXI–XXVI.
Dr. K. Ackermann, Tierbastarde Zusammenstellung der bisherigen Beobachtungen über Bastardierung im Tierreiche nebst Litteraturnachweisen. I. Teil: Wirbellose Tiere. Kassel 1898, Selbstverlag. 8°. 22 pg.
Bilder-Atlas zur Zoologie der Säugetiere. 265 Abbild. in Holzschnitt. Mit beschreib. Text v. Prof. Dr. W. Marshall. Bibliograph. Institut, Leipzig u. Wien, 1897. 8°. — Preis geb. M. 2.50.
H. Meerwarth, Simios do Novo Mundo. Chave para a obra monographica de H. Schlegel: Les Singes 1876. — Sep.-Abdr. Pará, 1897. Mit 2 Taf. u. Verbreitungskarten.
Berliner Entomologische Zeitschrift. Herausgeg. v. dem Entom. Ver. zu Berlin, Bd. 42, 1897, Heft 1–2. Berlin, R. Friedländer & Sohn.
Verh. u. Mitt. des Siebenbürg. Vereins f. Naturw. zu Hermannstadt. Bd. 46 (1896). Hermannstadt, Druck v. Jos Drotleff, 1897.
L'Intermédiaire des Biologistes. Organe International de Zoologie, Botanique, Physiologie et Psychologie. Herausg. v. Dir. Dr. A. Binet. Paris, 1897, Schleicher frères. Jahrg. 1. No. 1. – Jährl. frs. 12.—

Zusendungen werden direkt an die Verlagshandlung erbeten.

Nachdruck verboten.

Druck von Reinhold Mahlau, Fa. Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Redaktion: Prof. Dr. O. Boettger. — Verlag: **Mahlau & Waldschmidt.**

N°. 2. XXXIX. Jahrgang. **Februar 1898.**

Inhalt.

Beobachtungen an gefangenen Reptilien und Batrachiern II.

(Biologisches und Pathologisches.)

Von Dr. med. **Arthur Hanau** in St. Gallen.

(Schluß.)

Alle die besprochenen vier Faktoren, die die Ruheperiode erwirken, arbeiten unter natürlichen Verhältnissen zusammen und erzielen so auch die für die betreffende Tierart günstigsten Lebensverhältnisse in Bezug auf Wachsein und Ruhe, genau wie sie innerhalb eines engeren Zeitabschnittes bei dem Zustandekommen der innerhalb 24 Stunden eintretenden Wach- und Schlafperiode der verschiedensten Geschöpfe zusammenwirken. Kommt bei der letztern auch noch der Faktor Licht und Dunkel von selbst mit zur Geltung, so wird dieser beim Winter- resp. Sommerschlaf vorwiegend durch die willkürliche Ortsveränderung des Tiers noch eingefügt. Haben wir an den bis jetzt besprochenen Beispielen die Hauptbedingung der periodischen Ruhe im Reptilienleben besprochen und die Hauptgruppen, in die sich diese Tiere von diesem Gesichtspunkte aus einteilen lassen, kennen gelernt, so kommen doch zweifellos noch Ausnahmen vor, die der Berücksichtigung wert sind. Es sind dies

jedoch bis jetzt nur Beobachtungen an gefangenen Tieren, und es ist fraglich, in welchem Umfange diese jeweilig der natürlichen Lebensweise entsprechen. Vielfach thun sie es gewiss nicht.

Hier ist zunächst der öfters unterbrochene Winterschlaf zu nennen, wie ich ihn an einem Teil meiner *Emys orbicularis* im warmen Zimmer beobachtet habe nud auch zuerst an meiner *Lacerta muralis*, ehe sie aus dem kaltstehenden Terrarium in die Mooskiste kam, desgl. an Batrachiern, die zeitweise hervorkamen. Von anderer Seite ist ähnliches an einer *Lacerta ocellata* beobachtet worden. Dieser Modus tritt offenbar bei für ununterbrochenen Schlaf zu hoher Temperatur ein, besonders wenn letztere schwankt — sonnige Tage — und wird gewiss in der Freiheit, etwa in Südeuropa, vielfach dem Freileben dieser Tiere eigentümlich sein (vgl. Leydig, Saurier pg. 161).

Dann kommt der abgekürzte Winterschlaf, wie er bei meiner *Chelydra serpentina* in diesem Winter vorkam und von Ende Oktober bis Mitte Januar dauerte. Diese Verkürzung kam offenbar ebenfalls durch zu hohe Temperatur zu stande und ist gleichsam die Resultante der beiden entgegengesetzten Faktoren des periodischen Ruhebedürfnisses und der relativ hohen Wärme. Sie ist sicherlich nur der extreme Fall eines kürzeren Schlafs innerhalb der Schwankung der normalen Breite, die auf dem Klima und seinen Schwankungen beruht. Ist der Stoffwechsel infolge der äusseren Wärme größer, so kann und darf der Schlaf auch nicht so lange dauern wie bei niederer Temperatur.

Wir sehen also in den beiden zuletzt beschriebenen Abweichungen das Resultat einer im Freileben nur zum Teil manifesten Anpassungsfähigkeit an andere äussere klimatische Verhältnisse innerhalb bei den einzelnen Arten und Individuen verschieden weiter Grenzen.

Eine merkwürdige Sonderstellung nimmt die *Pelomedusa galeata* ein, das auch sonst recht eigentümliche Tier. Bewohnerin des tropischen Afrikas passt sie sich sofort nach der Erfahrung der Herren Dr. Fr. Werner und Reichelt, sowie nach meinen eigenen Beobachtungen musterhaft an unser Klima an. Im Sommer 1896 fraß sie konstant und blieb im Wasser; nur schaltete sie stets in kürzeren Zwischenräumen Pausen des Hungers und Schlafes auf dem Lande ein. Im Herbst verlängerten sich diese Pausen so bedeutend, daß ich an den Beginn eines Winterschlafes glaubte, den sich das Tier auf Grund der geänderten klimatischen Verhältnisse gönnen wolle. Dann ging die Schildkröte aber doch im Oktober in das Wasser

von 13 ° R., fraß wenig und unbehilflich, bewegte sich auch weit weniger als im Sommer, wollte aber nicht heraus. Ich dachte nun, das Tier will den Winter doch wachend und fressend verbringen, aber ihm fehlt das warme Wasser. Ich heizte also ein, und das Sommerleben und die Freßlust kehrten bis Mitte Januar völlig wieder. Dann kam aber wieder ein etwa zweiwöchentlicher Schlaf auf dem Trockenen, nachdem kurz vorher der Appetit nachgelassen hatte, dann wieder eine Freßperiode etwa von der gleichen Dauer wie dieser Schlaf, und nun tiefer, kontinuierlicher Schlaf von Anfang Februar bis Anfang Juni.

Prof. Boettger hat, wie er mir früher einmal mitteilte, an einem von ihm gepflegten Exemplar die Beobachtung gemacht, daß es von Dezember bis März nichts fraß und sich gleichsam »sommerschlafend« eingewickelt in einem warmen Raum unter dem Kochherd wohl befand. Diese Schlafzeit stimmt nicht genau, aber doch immerhin teilweise mit der meines Exemplars.

Welches sind nun die Bedingungen, die dies Verhalten bewirken? Das nordische Klima gewiß nicht, denn besonders wärmebedürftig ist das Tier nicht, und vor dem direkten Einfluß der Außentemperatur war es im geheizten Zimmer bewahrt. Offenbar behielt das Tier jedoch seine ererbte heimatliche Schlafzeit, es lebte nach seinem afrikanischen Kalender; seine Wach- und Freßperiode fiel mit der heimatlichen, kühlen Regenzeit zusammen, sein Schlaf mit der heimatlichen Hitze und Dürre. Die neuen Bedingungen, unter die es in St. Gallen versetzt worden war, waren nicht einflußreich genug, um eine Aenderung zu bewirken. Die Temperatur des Wassers im Terrarium — $12\frac{1}{2}^{0}$ bis mehrere Grade über 20^{0} R. — genügten für die naturgemäße Wachperiode, und für den heimischen Sommerschlaf war eine besondere Hitze nicht erforderlich, er fand ungefähr bei der gleichen Temperatur statt wie das Wachleben. Damit stimmt auch das vorzügliche Befinden des Tieres bis zum heutigen Tag und seine Dauerhaftigkeit z. B. gegenüber nordamerikanischen *Chrysemys*- und *Clemmys*-Arten.

In theoretischer Hinsicht scheint mir nun dies Verhalten der *Pelomedusa* von großem Interesse. Es ist gleichsam das umgekehrte Experiment, wie die künstliche Erzeugung des Sommerschlafs bei Tieren der gemäßigten Zone durch künstliches Wachhalten im Winter.

Ein Glied fehlt allerdings leider in dieser Kette. Ich kann nicht beweisen, daß meine *Pelomedusa* in ihrer tropischen Heimat von

Januar oder Februar bis Juni eine Dürreperiode, in der übrigen Zeit des Jahres aber eine Regenzeit gewohnt war.

Prof. Konrad Keller am eidgenössischen Polytechnikum, der die Somaliländer, Abessynien und Madagaskar bereist hat und das Tier an Ort und Stelle im Somaliland beobachtete, teilte mir mit, daß es dort zur Zeit der Dürre eingegraben schlafe, aber sofort nach Beginn des Regens in allen Seen und Pfützen plötzlich erscheine. Die Temperatur zur Zeit des Regens sei durchaus frisch, so daß man morgens und abends den Überrock tragen müsse. Im Somaliland ist nun die große Regenzeit Anfang Oktober bis Januar, eine kleine im April. Von Juli bis Ende September ist Dürre, desgl. von Januar bis März. Prof. Keller beobachtete selbst das Vergrabensein der *Pelomedusa* von Juli bis Oktober und ihr Hervorkommen zu Anfang dieses Monats. Mit dieser Zeiteinteilung stimmt nun die Lebensweise meines Tieres nicht, ebensowenig aber auch mit dem Klima von Madagaskar (Regenzeit von November bis Februar, Trockenheit von Mai bis September, mit Ausnahme einiger Küstenstriche). Eher, aber auch nicht genau, würde ihr Verhalten zum Klima im oberen Nilgebiet und Centralafrika stimmen (im Sommer Regen und im Winter Dürre). Aus welcher Gegend von Afrika mein Tier speciell stammt, weiß ich nicht; möglicherweise ist ein modificierender — verschiebend wirkender — Einfluß des nordischen Klimas doch denkbar. Jedenfalls finde ich das Beibehalten der heimatlichen Lebensweise im fremden Lande — was ja von den Brutzeiten und vom Hochzeitskleid fremder Vögel schon längst bekannt ist und, wie mir Herr Dr. Leuthner in St. Gallen sagte, auch von der Blütezeit importierter Gewächse — so interessant, daß die Mitteilung weiterer Beobachtungen an *Pelomedusa* und an sonstigen Tropentieren mir sehr erwünscht erscheint. In der freien Natur kommt übrigens dies Verhältnis offenbar auch zur Geltung. Wir sehen dies an der *Lacerta muralis*, einer aus dem Süden in Deutschland eingewanderten oder aus einer früheren wärmeren Erdperiode übrig gebliebenen Art, die südlich von den Alpen auch im Winter an sonnigen Tagen wach ist, im Norden aber von den deutschen Eidechsen den kürzesten Winterschlaf hält (vgl. Leydig l. c. pg. 161). Und mein gefangenes Exemplar, wahrscheinlich von tiroler Herkunft, that ja auch dasselbe im kalten St. Gallen. Es wäre interessant zu erfahren, ob die anderen aus dem Süden eingewanderten Reptilien und Batrachier (*Coluber longissimus*, *Lacerta viridis* und *Rana agilis*) sich in Mitteleuropa ebenso verhalten.

In praktischer Hinsicht scheint mir aus dem bis jetzt Besprochenen zu folgen, daß man bei manchen Tieren der gemäßigten und der wärmeren gemäßigten Zone von dem strikten Schema der Durchwinterung im kalten, d. h. bis + 4⁰ R. kalten Raume, in zweierlei Hinsicht abweichen kann und z. T. gut thut abzuweichen. So verträgt *Emys orbicularis* die gewöhnliche Zimmerwärme und schläft, desgl. wahrscheinlich *Chelydra serpentina*, und Blindschleichen und europäische Eidechsen (über *Lac. vivipara* besitze ich keine Erfahrung) kann man bei + 7—8⁰ R. überwintern. Dies letztere entspricht auch den Erfahrungen Fischer-Sigwarts. Batrachier sind ja meist wenig empfindlich, d. h. europäische, und vertragen das warme wie das kalte Zimmer; vielleicht macht *Bufo vulgaris* davon eine Ausnahme, vielleicht auch andere Arten. Nordamerikanische Sumpfschildkröten müssen entweder auf etwa 18⁰ R. geheiztes Wasser haben oder kalt schlafen. Welcher Temperaturgrad hier am passendsten ist, weiß ich nicht aus eigener Erfahrung, und ob Wasser- oder Landaufenthalt vorzuziehen ist. Dr. Werner brachte seine *Chrysemys irrigata* und *ornata* in Wasser im kalten Zimmer zwei Winter glücklich durch, Dürigen empfiehlt die Mooskiste. Ob aber eine Überwinterung wach im warmen Wasser sich nicht doch später rächt, darüber wären mir Mitteilungen von erfahrener Seite sehr erwünscht.

Wichtig ist es auch offenbar, die Dauer des Winterschlafes entsprechend seiner Tiefe und dem Ernährungszustand der Tiere zu regeln. Das Einwintern den Tieren selbst zu überlassen, ist ja sicher am natürlichsten und besten, aber es geht nur in Terrarien von Treibhausgröße (Fischer-Sigwart) oder in relativ warmen Ländern, wo die Käfige lange im Freien stehen können (v. Tomasini). In kleineren Verhältnißen muß man die Sache abschätzen. Hat ein Tier im Oktober etwa vier Wochen infolge Sinkens der Temperatur nicht mehr gefreßen, so ist es einzuwintern; zu früh schadet der unverdauten Nahrung wegen bei Eidechsen und mäusefreßenden Schlangen (v. Tomasini), zu spät ist der Aushungerung wegen gefährlich. Jedenfalls revidiere man bei spät eingewinterten und bei solchen Tieren, die nicht unter + 7⁰ R. aufbewahrt werden, öfters vor Ende des Winters, um erwachende wieder in die Wärme zu bringen.

Nachtrag.

1) Die Beobachtung Dr. Zanders über den längeren Schlaf älterer Schildkröten stimmt mit den Erfahrungen an den Winterschläfern überhaupt überein (vergl. Leydig l. c. pg. 160 u. 161).

Leydig bemerkt dazu: „Soll man diese Erscheinung einfach mit der Unerfahrenheit der Jungen erklären wollen, die, im Sommer ans Licht der Welt gekommen, noch nicht wissen, was der Winter ist? Der Grund mag doch wohl tiefer liegen.“ Zanders Erklärung scheint mir vorerst die beste zu sein.

2) Leydig betont (l. c. pg. 162 u. 163), daß *Lacerta vivipara* eine kürzere Ruheperiode hat als *L. agilis.* »Es würde dies im Einklang stehen mit der weit nach Norden in die Alpenhöhen gehenden Verbreitung dieser Art« (der *vivipara*). Man könnte denken, daß dieser Satz im Widerspruch stünde mit meiner Vermutung, daß ursprünglich südliche Tiere — wie *L. muralis* —, in kältere Gegenden eingewandert, die alte Gewohnheit einer kürzeren Winterruhe beibehielten. Das ist aber nicht der Fall, da noch ein zweiter Faktor, die Kälte- resp. Wärmeempfindlichkeit der Species, hinzukommt. Ist das eingewanderte südliche Tier wenig kälteempfindlich trotz seiner alten wärmeren Heimat — wie in der That bei *muralis* der Fall —, so kann es im kälteren Klima gut einen Teil seiner früheren Lebensart aus dem wärmeren Lande beibehalten. Ist ein Tier dagegen autochthon, aber weniger wärmebedürftig und sogar relativ weniger nach Wärme gierig wie die Bergeidechse, so ist es verständlich, daß es in seiner Heimat früher herauskommt und sich später verkriecht als ein anderes ebenfalls autochthones, aber mehr wärmeliebendes Tier, wie *Lacerta agilis* es ist.

B. Einiges über die Lebensweise mancher Arten.

Im Anschluß an die Mitteilungen Dr. Werners (Zool. Garten 1897 No. 3) kann ich bestätigen, daß man Kröten und Frösche zum Fleischfressen bringen kann, wenn man wurmförmige Stücke vor ihren Augen bewegt und sie so täuscht. Als Gymnasiast besaß ich längere Zeit einen *Bufo viridis*, den ich, wenn Mangel an lebendem Futter eintrat, auf diese Weise ernährte. Auch an meinen Taufröschen und besonders an *Bufo vulgaris* habe ich im vorigen Jahre den Versuch mit Erfolg wiederholt. Daß er bei Tritonen und Axolotlen gelingt, ist ja bekannt; bei *Salamandra maculosa* habe ich in alter Zeit diese Ernährung an zwei Exemplaren jahrelang ausgeführt.

Es verhielten sich indes die einzelnen Stücke dieser Art verschieden, ebenso wie bei den Blindschleichen, von denen ich nur eine zum Fleischfressen brachte. Auch bei Eidechsen gelingt die Sache manchmal (vgl. J. v. Fischer bei *Chalcides ocellatus* und eigene

frühere Beobachtungen an *Lacerta muralis* und *agilis*, denen ich künstliche Fleischwürmer durch darunter gemischte lebende Würmer beweglich gemacht hatte); andere Individuen, z. B. die meisten Exemplare meiner *Lacerta viridis*, beleckten das Fleisch und ließen es liegen. Meinen Scheltopusik habe ich nie zum Fleischfressen gebracht, obschon gerade diese Tierart von anderer Seite oft mit Fleisch ernährt worden ist.

Daß eine mittelgroße gewöhnliche Erdkröte, und zwar ohne besondere Mühe, eine neugeborene Maus fraß, habe ich im vorigen Frühjahr selbst gesehen; ich kann also Dr. Werners Angaben hierin vervollständigen. Die anuren Batrachier (abgesehen vom Laubfrosch, der keine Regenwürmer mag) betrachten eben alles Bewegliche als freßbar und schlucken es hinunter, wenn es die Größe eben ermöglicht und es der Beschaffenheit nach von der gewöhnlichen Nahrung nicht zu verschieden ist. Meine großen Wasserfrösche haben auch Fische, die nahe der Oberfläche schwammen, von obenher zuspringend geschnappt, und neulich verhinderte ich einen großen Taufrosch am Verschlingen einer etwa 25 cm langen *Coronella austriaca*, deren Kopf er schon im Rachen hatte. Daß *Rana temporaria* übrigens ebensogut wie ihr grüner Vetter Mauereidechsen fressen kann, habe ich inzwischen selbst gesehen, und von anderer Seite ist es auch beobachtet worden. Direkt schlecht schmeckende Dinge werden übrigens auch wieder ausgespieen, so Regenwürmer aus Misthaufen, und, wie ich vor Jahren einmal sah, eine Gartenwanze von einem Laubfrosch. Nicht so selten sah ich übrigens, daß ein *Bombinator* auch einen frischgepackten, untadeligen Mehlwurm wieder aus dem Maule warf, ohne daß ich die Ursache ermitteln konnte.

Über die Lebensweise des nordamerikanischen Leopardfrosches (*Rana halecina*), eines schön und regelmäßig grob schwarz gefleckten, sonst oben braunen Gesellen mit orangefarbener Innenseite der Schenkel und spitzer Schnauze, habe ich nicht viel zu bemerken. Mein Exemplar ist ziemlich scheu, wenn auch jetzt etwas weniger, ist bei Tag meist im Wasser hinter einem Stein versteckt und kommt abends oder morgens heraus. In allen seinen schnellen Bewegungen ist er *R. esculenta* ähnlicher als seinen europäischen braunen Kollegen.

Der Californische Laubfrosch, ein kleiner, zarter brauner Kerl mit kleineren, dunkeln Flecken, war bei Tag fast stets absolut unauffindbar und klebte wahrscheinlich auf der Unterseite eines Blattes. Abends saß er jedesmal in einer bestimmten Ecke und fraß im Verhältnis zu seiner geringen Größe sehr viele Mehlwürmer. Nach meiner Sommerreise war er verschwunden. Gefressen?

Meine neue *Cistudo carolina* nahm auch Mehlwürmer, refusierte jedoch Schnecken. Grünes fraß sie nur, als sie frisch angekommen und offenbar stark hungrig war. Die Regenwürmer zerriß sie, indem sie sie mit dem Fuß festhielt und mit hochaufgehobenem Kopf am anderen Ende zerrte. Ins Wasser ging sie nie, grub sich jedoch abends in den Sand ein.

Ein etwa 8 cm (Schildlänge) langes Exemplar von *Chrysemys concinna* führte eine fast rein aquatile Lebensweise, höchstens daß es gelegentlich auf einen wenig aus dem Wasser ragenden, von Korken hohl gedeckten Stein stieg. Diese Schildkröte war und blieb scheu, insofern als sie zwar das Futter aus der Zange nahm und, wenn recht hungrig, dazu heranruderte, immer jedoch sich verborgen zu halten pflegte, wenn jemand in den Behälter hineinsah. War sie unbeobachtet, so kletterte sie an einem Felsen soweit in die Höhe, daß sie, besonders bei sonnigem Wetter, den lang ausgereckten Hals aus dem Wasser herausstrecken konnte. Bei der geringsten Bewegung des Beobachters fuhr sie jedoch zurück und ruderte mit äusserst schnellen, zappelnden Bewegungen unter oder hinter einen Stein. Daß sie frei spazieren geschwommen oder auf dem Boden des Wassers herumgelaufen wäre, wie andere Arten (besonders *picta*), habe ich nicht beobachtet. Gefräßig war sie sehr und konnte im Vergleich zu ihrer geringen Größe recht ansehnliche Brocken rasch hinunterwürgen. Ich hatte übrigens das Tier als *Chrys. rubriventris* (*irrigata*) gekauft und erst auf Grund der mir von Prof. Boettger angegebenen differentiellen Merkmale als *concinna* erkannt. Es sind eben beide Arten »Pfauenaugenschildkröten«.

Daß meine Moschusschildkröte (*Cinosternum odoratum*) ihre aquatile Lebensweise im Schlafzustand unterbrochen hat, habe ich oben bereits angegeben. Ihre frühere Scheu hatte sie übrigens im vergangenen Winter noch mehr abgelegt und kam abends, wenn sie hungrig war, heraus oder streckte den Kopf weit aus dem Versteck vor, wenn ich mit Lampe und Futter kam.

Mein neues, Ende Juni erworbenes *Cinosternum pennsylvanicum* schlief wiederum im Moos und kam nur öfters vormittags heraus, um sich zu sonnen. Ins Wasser ging es freiwillig nicht; als ich es jedoch einmal hineingesetzt hatte, fraß es reichlich und ohne jede Scheu, ging dann aber bald wieder aufs Land.

Meine große amboinische Dosenschildkröte (*Cistudo amboinensis*) lebt, wie auch von Fischer beobachtete, im Gegensatz zu dem von Strauch erwähnten Exemplar beständig im Wasser,

das sie jedoch bei warmem Wetter vormittags auf einige Stunden verlässt, um sich, gewöhnlich auf dem Rande des Wasserbehälters, zu sonnen (Das Terrarium hat nur vormittags Sonne). Sie ist entschieden Tagtier im Gegensatz zu Dürigens Angaben, übrigens sehr phlegmatisch, langsam, ausser wenn sie im Sommer großen Hunger hat und mit ihrem langen Hals den andern die Fleischstücke fortholen kann.

Damonia reevesi aus China ist dagegen vollkommen Nacht- oder Dämmerungstier, schläft bei Tag vergraben und erscheint prompt abends im Wasser, woselbst sie sich durch enorme Gefrässigkeit auszeichnet und sehr große Bissen ihres dicken Kopfes wegen verschlucken kann. Seit dem Spätsommer schläft sie übrigens vergraben. Sie ist ein hübsches Tier mit rötlichbraunem, dreikieligem Rückenschild und grünlichen Weichteilen mit gelber Zeichnung am Kopf und recht beweglich.

Meine kleine Schnappschildkröte (*Chelydra serpentina*) schnappt zwar in vorschriftsmäßig heftiger Weise nach dem Futter, nie aber nach dem Finger oder nach ihren Kameraden, ist also weit besser als ihr gewöhnlicher Ruf. Sie sitzt meist hinter oder auf einem Stein in einer dunkeln Ecke im flachen Wasser, streckt abends den Kopf aus dem Versteck weit heraus oder kommt auch ins Freie, geht oder schwimmt aber sehr wenig herum. Während der Wachperiode verließ sie das Wasser nie.

Von den Schlangen habe ich nur betreffs *Coronella calligaster* einiges Neue zu melden. Zunächst, daß sie neugeborene Mäuse lebend — Kopf oder Steiss voran — verschlang. Zwei eben »flügge« nahm sie mir graziös aus der Zange und erdrückte sie zuerst zwischen zwei Schlingen ohne regelrechte Umschlingung, dann wurden sie verspeist, die eine aber von hinten und zugleich von der Seite her, was viel unpraktischer ist, weil es weit mehr Anstrengung verursacht. Merkwürdig war zu sehen, wie die Schlange die nackten Mäuse, die durch Bewegung wenig auffielen, durch den Geschmack aufsuchte und fand, genau wie es Tomasini von andern Arten schildert. Sie leckte züngelnd die Steine ab, wo die Maus früher gelegen hatte, bis sie sie glücklich selbst fand. Als sie gefressen war, wurde jedoch stets weiter gesucht, aber vergeblich. Neues Suchen, — »man findet doch gewöhnlich ein Nest Mäuse zusammen, und alles schmeckt doch hier nach Maus«, dachte sie offenbar. Auf einmal packte sie den Schwanz der *Tropidonotus natrix persa*, der zweifellos mausig schmeckte, weil die Maus auf

ihm gelegen hatte, und im Nu war auch das Hinterteil der Ergriffenen umwickelt. Das Vorderteil flüchtete zischend unter die Felsen; ich befreite die Schlange möglichst schnell von der Einrollung, und sie verschwand. Die Amerikanerin bekam baldmöglichst, da sie eine Eidechse verschmähte, zwei weitere Mäuse, und der Friede war wieder hergestellt. Ich möchte meine *Coronella calligaster* auf Grund dieses Attentats nicht zur Schlangenfresserin stempeln, da ich niemals ein ähnliches Vergehen mehr bei ihr beobachtet habe, sondern glaube, daß, wie gesagt, nur eine Geschmackstäuschung vorlag, die aber zu fatalen Folgen hätte führen können. Merkwürdig ist, daß das Opfer ein *Tropidonotus* war, denn nach Tomasini sollen diese selbst enragierten Schlangenfressern, wie *Zamenis gemonensis* und *Coelopeltis lacertina*, zu schlecht schmecken; hier hatte aber die Maus den specificischen Geschmack übertäubt. Übrigens giebt es auch Schlangenfresser, die nicht so heikel sind, wie die indischen Riesenhutschlangen (vergl. Blätter f. Aquarienfreunde 1897). Nachträglich will ich übrigens bemerken, daß *Cor. calligaster* zwar laufende Mäuse durch raschen Vorstoß fängt, sitzende, resp. festgehaltene aber ganz aus der Nähe ruhig fasst oder erst die Nase prüfend eine Zeit lang in ihr Fell drückt, nachdem sie vorher bezüngelt worden waren. Seitdem hat die Schlange auch wieder Mauereidechsen gefressen, und zwar vom Kopf aus, manchmal sogar lebend ohne Erdrosselung, wohl weil diese kleinen Tiere leicht zu bewältigen sind (Beobachtung meiner Schwester). Dies Verhalten stimmt zu den Angaben über andere Schlangen. Folgende Beobachtung zeigt übrigens, daß der Schlange eine gewisse Ueberlegung zukommt. Sie hatte eine erwachsene Maus am Hinterbein innerhalb einer Spalte zwischen zwei Felsen erwischt, indem sie ihr mit dem Kopf nachgefahren war. Der größere Teil des Schlangenkörpers lag aussen auf beiden Felsen, und die Natter bemühte sich ihr Opfer rückwärts herauszuziehen. Ich war gespannt darauf, wie die Sache ablaufen würde, denn zum Umschlingen war in der Spalte zu wenig Platz vorhanden, dagegen sehr wahrscheinlich, daß die herausbeförderte Maus sofort beissen werde. Die Schlange half sich indes sehr einfach und praktisch, indem sie beiderseits vom Spalt zwei Schlingen gegeneinander konvex bereit legte und sofort, als das Hinterteil des Mäuserumpfes herausgezogen war, dieses fest zwischen beide Schlingen einklemmte. Hierauf zog sie nach kurzer Pause, indem sie die Klemme nur in dem Maße lüftete, wie nötig war, die Maus soweit heraus, daß sie ihr in gleicher Weise den Brustkorb

zusammenquetschen konnte, und damit war der Kampf natürlich beendet.

Nebenbei bemerkt gehen alle meine Schlangen nicht selten ins Wasser und blasen sich, wenn sie auf der Oberfläche schwimmen wollen, dabei auf, besonders *Coronella austriaca*.

Von den Eidechsen habe ich zu bemerken, daß die grünen nachts, besonders bei kälterer Witterung, gern oben im Gezweige übernachten, zu zweien oder mehreren (vergl. Leydig l. c.) an einandergelagert, wohl der Wärme nachgehend und sich gegenseitig wärmend.

Meinen Scheltopusik möchte ich zu den dümmeren seines Geschlechtes rechnen. Zahm ist er nie geworden, höchstens etwas weniger scheu. Ich stimme hier mehr mit Fischer-Sigwart, als mit den anderen Beobachtern überein. Daß er seine Nahrung zerstückelt, wie Erbers Exemplare, konnte ich nie sehen. Den großen Wegschnecken quetscht er ja allerdings einen Teil ihrer Eingeweide aus, wischt ihn aber an irgend einem Gegenstande ab und schluckt das übrige in toto hinunter. Die Eidechsen packt er quer, schiebt sie sich soweit zurecht, daß er deren Brustkorb zusammendrücken kann, bis sie erstickt sind, und frißt sie alsdann, den Kopf zuerst, in einem Stück, nur der Schwanz wird manchmal aus Ungeschicklichkeit zuletzt abgebrochen. Das Herumwirbeln der Tiere durch Drehung seiner eigenen Person um die Längsachse kommt auch vor und führt, wenn die Eidechse weit hinten gepackt ist, zum Abbrechen des Schwanzes. Es ist mir also sehr zweifelhaft, ob der Scheltopusik an diesem Körperteil seiner Verwandtschaft etwas besonders Leckeres findet. Mäuse habe ich ihn nie fressen sehen. Daß die verschiedenen Individuen der Panzerschleiche ebenso wie andere Eidechsen Unterschiede der Geschmacksrichtung zeigen, geht schon aus Frln. Werners Angaben hervor (Zool. Gart. 1892 pg. 38). Einer grünen Eidechse fehlte diesen Sommer eines Tages ein ganzes Vorderbein und ein Stück Schwanz; beides war frisch amputiert. Wahrscheinlich war der *Ophisaurus* der Urheber. Übrigens heilte auch die Schulterwunde sehr gut, jedoch ohne Neubildung von Schuppen; merkwürdigerweise vertrocknete jedoch die neue, regenerierte Schwanzspitze. Das Tier lebt übrigens noch, aber von einer Regeneration des Beines ist bis dato nichts zu sehen, im Gegensatz zu der rudimentären Neubildung nach Verlust des Fußes (Tschudi, Erber cit. und Leydig l. c. pg. 69/70).

Über die Nahrung der übrigen Eidechsen kann ich noch bemerken, daß meine *L. viridis* (es sind keine extra großen Dalmatiner)

recht gern eine kleine Gehäuseschnecke fraßen, die dem *Limnaeus* ähnlich sieht, jedoch auf Wiesen lebt [1]). Sie hat ein dünnes, leicht zerdrückbares Haus, und wird von den Echsen sammt diesem gefressen. Ich führe dies mit Rücksicht auf die alten, von Leydig (l. c. pg. 169) citierten Angaben von Plinius an, sowie auf die Beobachtung von Fischer-Sigwart, daß die große *Lac. ocellata* Schnecken wie Nüsse anfknackt. Auch Joh. v. Fischer führt Schnecken als gutes Futter für größere Echsen an (Zool. Garten 1887 pg. 240). Interessant war zu sehen, wie der Scheltopusik, besonders als er noch sehr scheu war, durch entsprechendes Zukehren der einen Kopfseite den am Käfig stehenden Beobachter aufmerksam fixierte, um bei einer schnellen Bewegung desselben rasch zu verschwinden. Die gewöhnlichen Eidechsen thun dies auch, so lange sie noch scheu sind, und bei *Lacerta muralis* konnte ich dies Gebahren auch am freilebenden Tier sehr oft beobachten.

Paarungsversuche beobachte ich alljährlich bei meinen *Emys orbicularis* genau in der von v. Tomasini beschriebenen Weise. Einen Erfolg sah ich indessen nie, auch wurden keine Eier gelegt.

C. Pathologisches.

Bei einer ganzen Reihe von verstorbenen Tieren ergab die Sektion diesmal kein makroskopisches Resultat.

Zwei Laubfrösche, die über ein Jahr in meinem Besitze waren, fand ich anfangs September vorigen Jahres, von meiner vierwöchentlichen Reise zurückgekehrt, mit einer gangraenösen Vorder-, resp. Hinterpfote vor, einer Affektion, der sie auch erlagen. Ob eine Verletzung (Klemmung?) stattgefunden hatte, ließ sich nicht feststellen. Von den beiden anderen starb der eine zu Anfang des Winters, und die Sektion ergab eine sero-fibrinöse Pericarditis mit reichlichem flüssigem Exsudat; der andere ging in der Mitte des Winters ein und zeigte eine ganz auffallende Trübung der ganzen Skelett-Muskulatur, die sich mikroskopisch als hochgradige Verfettung herausstellte, an der auch das Herz teilnahm. Die gleiche Veränderung habe ich, allerdings ohne mikroskopische Nachprüfung, an einer Erdkröte festgestellt.

Meine beiden amerikanischen Kröten erlagen bei sehr gutem Ernährungszustande rasch fortschreitenden Hautgeschwüren. *Bufo arenarum* besaß ein solches am rechten Oberkieferrande, das sich aus einem kleinen Knötchen entwickelt hatte und allmählich

---

[1]) *Succinea putris* oder *pfeifferi*. Der Herausgeber.

den ganzen Lippensaum einnahm. Es ging bis auf den Knochen, von dem sich Sequester ablösten, die ich entfernen konnte. *Bufo lentiginosus*, der in dem nämlichen Terrarium lebte, zeigte etwas später runde, scharf umschriebene, glatte Geschwüre zuerst auf den Parotiden, dann am Kieferwinkel und an anderen Stellen des Kopfes, die gleichfalls bis auf den Knochen fortschritten. Ätzungen mit Höllenstein in schwacher Lösung und in Substanz waren erfolglos. Es erkrankte übrigens kein anderes Tier desselben Behälters an der gleichen Krankheit; allerdings waren die beiden verstorbenen die einzigen Individuen ihrer Gattung.

Dagegen krepierte der isoliert gehaltene Heuschreckenfrosch (*Acris gryllus*) schon nach einigen Wochen, nachdem sich ein rundes Geschwür am Kieferwinkel aus einem hämorrhagischen Flecken entwickelt hatte.

Meine alte Würfelnatter, die ich seit Sommer 1895 besaß, zeigte im Juni dieses Jahres einen Schorf auf der Nase, nach dessen Ablösung ein bis in die Nasenhöhle gehendes Geschwür zurückblieb. Ein zweiter, tiefer, gereinigter Ulcus saß rechts auf der Zungenscheide. Ätzung mit Höllenstein nützte nichts, und das Tier ging vor völliger Lösung der tiefen Schorfe anscheinend an Störung der Nasenatmung zu Grunde. Das Nasengeschwür war wohl Folge von Verletzung durch Anstoßen der Schnauze.

Heterodon platyrrhinus, ein offenbar bei seiner Ankunft schon krankes Tier, zeigte eines Tages kleine, schlanke Distomen, die blutegelartig in der Mundhöhle herumkrochen und nach ihrer Entfernung sich durch neue ersetzten. Nach seinem Tode fanden sich die Parasiten, die Herr Geh. Rat Leuckart als neue Art erkannte, reichlich in der Lunge, besonders im untersten Teil derselben, zum geringsten im oberen Digestionskanal vor. Dagegen waren im Magen zahlreiche Rundwürmer vorhanden, die der Wand, die kleine Defekte zeigte, fest angesaugt ansaßen. Einer lag auch abgestorben und festgewachsen außen dem Magen an.

Ein *Chamaeleon*, das ich im vorigen Herbst erhielt und, da es nie freiwillig fraß, mit Mehlwürmern stopfte, entleerte kurz vor seinem Tode blutige Faeces, und es fanden sich auch anscheinend ausgebrochene Mehlwürmer im Käfig vor. Die Sektion ergab einen hämorrhagischen Infarkt des Dünndarmes mit blutigem Darminhalt.

Von der Mundfäule sind meine Schlangen bis jetzt verschont geblieben, dagegen hatte ich mehrfach Erkrankung an den sogenannten Pocken, über die ich jedoch vorerst nichts besonderes melden kann.

Die Haustiere der Chinesen.

Von **E. M. Köhler** in Gera.

(Fortsetzung.)

2. Der Esel.

Weit verbreiteter als das Pferd ist im Reiche der Mitte als Haustier der Esel. Wie ich bereits sagte, sind wohl die Hauptgründe hierfür die niedrigeren Anschaffungskosten und die billigere Unterhaltung. In vielen Gegenden ist er auch der Terrainbeschaffenheit halber besser zu verwenden als das Pferd und wird in seiner Brauchbarkeit nur durch das Maultier übertroffen. In den südlichen Provinzen Chinas wird man auch den Esel aus früher erwähnten Gründen wenig gehalten finden, im Norden des ungeheuern Reiches ist er dagegen neben dem Maultier das zu Transporten jeglicher Art am meisten verwandte Tier.

In Größe, Gestalt und Farbe variieren die in China gehaltenen Esel ausserordentlich. Bemerkenswert ist das häufigere Vorkommen gescheckter Esel in der Provinz Shantung. Weiße Esel und sogenannte weißgeborene, d. i. Albinos, sind im Norden der Mandschurei keine allzugroße Seltenheit. Besonders gerühmt werden die Esel der schon erwähnten Provinz Shantung, und zwar hauptsächlich wegen ihrer Größe und Leistungsfähigkeit. Nun ist diese Provinz mit ihren hohen Bergen, namentlich im östlichen Teile, so recht das Land, wo der Esel sich brauchbar machen kann. Die Shantung-Esel dienen in erster Linie als Reittiere. Auch hierbei schätzt man die großen dunkelbraunen, oder, wie der Chinese sie nennt, chei-lü-tze „schwarzen Esel“, am meisten. Der eigentliche Chinese zieht im Gegensatz zum Mandschuren und Mongolen den Esel oder das Maultier dem Pferde als Reittier vor. Ausdauernder sind die Tiere auf jeden Fall, wenn sie es auch für kürzere Strecken in Bezug auf Schnelligkeit nicht mit den Pferden aufnehmen können. Dies spielt jedoch bei dem Chinesen, der stets viel, ja sehr viel Zeit hat — er kennt das nervöse Hasten der modernen Kulturstaaten nicht — keine Rolle. Wie der Italiener und andere Völker, die viel auf Eseln reiten, sitzt er dabei fast auf den Hinterschenkeln des Tieres. Vor zwanzig Jahren wurden Esel auch vielfach von Europäern in den Küstenhäfen benutzt, wenn man von den meist außerhalb der eigentlichen Chinesenstadt gelegenen Niederlassungen in diese gelangen wollte. Heute hat sich das geändert. An ihre Stelle sind die zweirädrigen, von Menschen gezogenen Rhickshas getreten, die man aus Japan nach China gebracht hat und die dort

mmer mehr in Aufnahme kommen. Man sieht jedoch auch heute noch vielfach Chinesen auf einem Mietesel durch die Stadt reiten, dem der Vermieter folgt, der sein Tier beständig mit dem lauten Zurufe »tak, tak, trh« aufmuntert. Auch zum Tragen von Lasten ziehen die Chinesen den Esel und das Maultier dem Pferde vor. Der Esel ist hiezu besser zu verwenden und leistet vergleichsweise mehr als ein Pferd. Als ich ein Kohlenwerk im nördlichen China leitete, konnte ich dies so recht kennen lernen. Zum Transport der Kohlen nach dem Meere meldeten sich viele der in den umliegenden Dörfern wohnenden Bauern mit ihren Tieren. Die Esel, es waren dabei meist kleinere Tiere, trugen 100—120 Catties oder rund 1½ Centner auf dem fünfstündigen Wege. An der See angekommen, begnügten sie sich mit etwas Häcksel und Gras. Die Pferde trugen 150 Catties oder rund 2 Centner, beanspruchten aber eine gute Fütterung, die dem Bauern reichlich das gekostet hätte, was er vielleicht ursprünglich Mehrverdienst hatte. Ferner verwendet der chinesische Landwirt im Norden den Esel zum Bestellen seiner Äcker und zu sonstigen Arbeiten, was er mit Pferden nur ausnahmsweise thut. Es liegt dies viel mit daran, daß die Landwirtschaft meist nur im Kleinbetriebe ausgeübt wird. Größerer Grundbesitz ist im eigentlichen China nur höchst selten bei einer Person oder, richtiger gesagt, in einer Familie anzutreffen. Beim Pflügen und Eggen verwendet man meist Rinder oder im Norden noch lieber den Esel und das Maultier. Sie braucht man auch zum Dreschen und Mahlen des Getreides, wozu man Pferde nie verwendet. Reitet man zur Herbstzeit durch ein chinesisches Dorf, so sieht man Esel, an eine Lenkstange gebunden, durch Kreislaufen das Getreide austreten. Die Tennen sind meist im Freien errichtet und vielfach nichts anderes als ein fest gestoßener Lehmboden. Das Mahlen des Getreides besorgt eine roh zubehauene Steinwalze, die auf einer wagrecht liegenden, kreisrunden Mahlscheibe aus Stein aufliegt und von dem Esel im Kreise herumgezogen wird.

Eselzucht wird im nördlichen China überall von den Landleuten getrieben; noch mehr finden wir sie aber in der Mandschurei und der Mongolei. Man verwendet dort Esel ja nicht so viel wie im eigentlichen China, und die Nachzucht wird darum meist nach China verkauft. Dies geschieht aber nicht wie bei den Pferden an professionelle Viehhändler, sondern an Privatleute. Der Chinese wandert nach der Mandschurei ein nicht für sein Leben lang, sondern er sucht, mit Ausnahme der angesiedelten Landleute, möglichst viel als Kaufmann, Kleinkrämer oder Arbeiter zu verdienen, um dann in die

Heimat zurückzukehren. Das gleiche ist ja auch der Fall mit dem nach Amerika gewanderten Chinesen. Am liebsten ist es ihm, wenn er alle drei Jahre auf ein Jahr nach der Heimat zurückkehren kann, wo ihn Frau und Kinder erwarten, die einstweilen im Hause der Familie, sei es nun im Besitze des Vaters oder des älteren Bruders, wie es die patriarchalischen Verhältnisse Chinas möglich machen, verweilen. Einen Wagen für die Reise zu mieten, würden ihm seine Sparsamkeit und vielfach auch seine Mittel nicht erlauben. Die Reise würde ihn alsdann unter Umständen die Ersparnisse eines Jahres kosten. Doch da weiß er sich zu helfen. Das wenige Hab und Gut packt er fein säuberlich in ein oder zwei Bündel (pao-tze) und kauft sich ein Eselein, das ihm die Sachen nach der Heimat tragen soll. Das treibt er auf seinem oft vierzehn und mehrtägigen Marsche vor sich her und reitet auf seinem Rücken durch die Furten der Bäche und kleinen Flüsse, die höchst selten in China eine Brücke haben. Ist er selbst ermüdet, so ruht er wohl auch durch einen kurzen Ritt auf dem Eselsrücken aus, um dann neugestärkt der Heimat und seinen Lieben weiter zuzuwandern. In der Heimat angekommen, wird er bald Gelegenheit finden,. den Esel an einen Käufer mit etwas Verdienst zu verkaufen. Vielleicht wird ein Teil der geringen Zehrungskosten der Reise hierdurch wieder gedeckt.

Viele Ansiedler der Mandschurei und auch einige Mongolen betreiben die Eselzucht im großen Maßstabe. Der Anblick solcher Herden hat seine Eigenartigkeiten. Wir sind vielleicht noch einige hundert Meter von ihr entfernt und vermögen die im Steppengras weidenden Tiere kaum zu erkennen. Dennoch verraten sie sich uns durch ihr Geschrei, das lauter, jammervoller und herzzerreißender wird, je mehr wir uns der Herde selbst nähern. Und diese Töne, »die Steine erweichen und Menschen rasend machen können«, klingen an unser Ohr auch dann noch, wenn wir bereits eine gute Strecke Weges weiter geritten sind. Die Tiere selbst zeigen sich uns hier im Vollgefühle ihrer Freiheit. Die jungen Eselfüllen treiben allerlei Kurzweil. Aber selbst auch die alten Esel scheinen Spiel und Scherz zu lieben. Oft liegen sie im Grase auf dem Rücken, alle vier Beine in die Höhe gestreckt, dabei sich hin- und herwälzend, und lautes A-i verkündet ihr Wohlbehagen.[1])

---

[1]) Wir saßen einst bei einem Diner in einem großen deutschen Handlungshause zu Tientsin. Das Gespräch kam unter anderem auch auf die Gegensätze der Anschauungen von Europäern und Chinesen: z. B. betrachtet der Chinese links als Ehrenplatz, trägt weiße Trauerkleider etc. Ich bemerkte dazu, die chinesischen

In diesen Gegenden kostet ein Esel selten mehr als 10—15 Mark; im eigentlichen China wird vielleicht das doppelte dafür gezahlt. Freilich sind auch Tiere da, die mit viel höheren Preisen bezahlt werden. Es sind dies außergewöhnlich große Eselhengste, die zum Decken von Pferdestuten für die Maultierzucht gehalten werden. Man staunt oftmals über ihre Größe und darf sich andererseits nicht wundern, wenn der Besitzer 200—300 Mark dafür fordert. Das Deckgeld, das gern gezahlt wird, macht einen solchen Hengst zu einem kleinen Kapital für den Besitzer. In der Volkssage der Chinesen spielt der Esel keine große Rolle. Man hat das für sie so außerordentlich brauchbare Tier nicht zum Urbild der Dummheit und Trägheit gemacht, wie wir Völker des Westens es gethan haben. Nur eine Fabel ist mir bekannt, in der der Esel eine tragikomische Rolle spielt. Ich will sie, bevor wir Abschied von siao-lu-tze nehmen, dem „kleinen Esel", wie der Volksmund den Esel gewöhnlich nennt, kurz bringen.

In der Provinz Sze-chuan (nahe an Tibet gelegen) gab es vor Zeiten keine Esel. Ein eingewanderter Chinese hatte nun ein solches Grautier mit nach dort gebracht und ließ es frei in den Bergen grasen. Da bemerkte den weidenden Esel auch ein Tiger, und weil er noch nie ein solches Tier, das doch immerhin groß war, gesehen hatte, glaubte er, es wäre ein Geist. Als nun vollends der Esel schrie, lief der Tiger weg, denn er fürchtete, der wolle ihn gar verschlingen, so weit öffnete er sein Maul beim Schreien. Mit der Zeit gewöhnte sich aber der Tiger an die Erscheinung des Esels und getraute sich immer näher an ihn heran. Aber immer noch wagte er nicht, ihn anzugreifen. Zuletzt faßte er jedoch Mut und nahte ihm in Sprüngen. Der Esel schlug aus, der Tiger aber rief: „Ist das alles, was du kannst?" und verzehrte ihn ohne weitere Umstände.

3. Das Maultier.

Nur wer genötigt gewesen ist, im Innern des nördlichen Chinas und in der Mandschurei zu reisen, wird den Wert der Maultiere und ihre Bedeutung für jene Gegenden recht zu schätzen wissen.

Esel schrieen im Gegensatz zu den europäischen nicht y-a sondern a-i. Man glaubte, ich wollte einen schlechten Witz machen; schließlich bot mir ein Herr eine Wette, wie dort zu Lande Brauch ist, in einer Flasche Champagner an. Ich acceptierte. Am Morgen früh stellte ich die Richtigkeit meiner Behauptung fest und verriet dem Herrn, daß auch unsere Esel in Europa a-i, nicht y-a schreien, wie der Volksmund sagt.

In der Einleitung hatte ich gesagt, daß die Chinesen sich mit Ausnahme der Maultierzucht nicht als eigentliche Tierzüchter zeigten, was sie aber in der Maultierzucht erzielt haben, das verdient alles Lob.

Als Zugtier kommt das Maultier in allererster Linie in Betracht, sei es, daß es vor den eleganten Wagen des hohen Staatswürdenträgers oder das schwere Lastfuhrwerk und den Reisewagen gespannt wird. Ein Reisen und ein Transport von Gütern würde im Norden geradezu zur Unmöglichkeit werden. Die Landstraßen und Wege sind schlecht in China, wo sich der Staat so gut wie gar nicht um Chausseebauten und dergleichen bekümmert. Die sogenannten Landstraßen sind weiter nichts als ausgefahrene Wege über Felder und Berge. In der Winterszeit, wenn alles gefroren ist, geht es immer noch an. Aber dann kommt die warme Jahreszeit mit ihren vielen Niederschlägen und die Regenzeit, ein Schrecken für jeden, der gezwungen ist, alsdann zu reisen.

Die Reisewagen (zweiräderige Karren) sind den Wegen entsprechend sehr dauerhaft gebaut. Diese Dauerhaftigkeit hat natürlich auch eine große Schwerfälligkeit des Gefährtes veranlaßt. Oft werden diese Wagen bis zu zehn Centnern mit Gepäck beladen, und dazu kommt noch das Gewicht des Reisenden und des Karrenführers, der selten zu Fuß neben seinem Wagen einherläuft. Gewöhnlich sind solche Wagen mit drei Maultieren bespannt. Das kräftigste davon geht in der Stange; es hat die größte Last zu ziehen, und auf den holperigen Wegen schlagen die einzelnen Stangenhölzer das Tier oft auf die grausamste Weise. Nicht allzu selten schlagen die Wagen um, und dann liegen die armen Stangentiere in einer elenden und hilflosen Lage da, bis die Gurte vom Karrenführer gelöst sind. Man glaubt oftmals, daß die Tiere durch solches Umschlagen getötet worden seien oder daß ihnen sämtliche Beine gebrochen wären. Aber siehe da, kaum ist das Tier frei, so steht es auf und schüttelt sich ab. Die Karre ist ebenfalls schnell in die Höhe gebracht, das Tier wird wieder eingeschirrt, und vorwärts geht es, als ob nichts geschehen wäre. Mit solchen Wagen legt man täglich im Winter 100—130 chinesische Li = 50—65 Kilometer zurück. Meist dauern die Reisen 5—8 Tage, bevor einmal eine halbtägige Rast gemacht wird. Die tägliche Reise wird nur durch eine Pause von 1—2 Stunden unterbrochen, in der gefüttert wird; die Tiere bleiben dabei meist angeschirrt. Erst abends beim Dunkelwerden wird der Gasthof aufgesucht, in dem übernachtet werden soll. Kaum sind die Tiere ihres Geschirres ledig, so suchen sie sich im Hofe eine Stelle aus, wo sie

sich nach Herzenslust wälzen können, teils wohl auch, um das Jucken zu stillen, das der mit Staub vermischte Schweiß verursacht. Viele Maultiere haben es dabei zu einer gewissen Virtuosität gebracht, sich durch einen Schwung von der einen Seite zur anderen zu wälzen.

Ähnliches gilt von den großen und schweren Lastwagen. Oft sind 5—7 Tiere vor eine Wagenlast von 40 Centnern gespannt und mühen sich ab, diese auf den schlechten Wegen vorwärts zu bringen. Derartige Wagen machen in der Regel täglich nur 60 Li = etwa 30 Kilometer.

Besonders schöne und große Maultiere werden zum Ziehen der Wagen von Beamten und Reichen benutzt. Sie sind oft wahre Prachtexemplare und übertreffen die Elterntiere um ein beträchtliches an Größe. Auch bei den Maultieren zieht der Chinese die schwarzbraunen den andersfarbigen vor. Sind sie obendrein von Natur noch Paßgänger, so erhöht sich wie bei den Pferden der Preis. Dann sind sie gesuchte Reittiere und kosten vielleicht 400—500 Mark und mehr. Peking und Mukden haben Maultierdroschken, eine Einrichtung, die wir sonst nirgends in China treffen. Zu Besuchen, die man in China nie zu Fuß machen kann — die Höflichkeit erfordert einen Wagen oder wenigstens das Reiten — läßt man sich vom nächsten Halteplatz oder »Fiakerstand« den gewünschten Wagen kommen.

In der Provinz Shantung und anderen gebirgigen Gegenden dienen die Maultiere ferner zum Tragen der sogenannten Maultiersänften. An und für sich gleichen die eigentlichen Maultiersänften ja dem, was man sonst unter einer Sänfte versteht. Diese ganz bequemen Transportsänften sind aber meist Privatbesitz reicher Leute und nicht mietbar. Die Maultiersänfte, wie man sie gewöhnlich benutzt, besteht aus ein paar Tragstangen von vielleicht 3 Meter Länge und 10 cm Durchmesser. Verbunden sind diese beiden »Querbäume«, wie ich sie nennen möchte, vorn und hinten durch Stricke, die über die Tragsättel der Tiere gelegt werden. In der Mitte ist durch Stricke eine Art Netz hergestellt, und ein paar Stangen steifen die Querbäume auseinander. Einige Bretter werden in das Netz hineingelegt, und hierauf kommt das Gepäck der Reisenden zu liegen. Darüber breitet man sich nun Decken oder was man sonst will oder hat, um sich das Lager weich und halbwegs erträglich zu machen. Über diesem mittleren Teil der »Sänfte« ist ein halbrundes Dach aus Strohgeflecht angebracht, das den Reisenden vor Regen und Sonne schützen soll. Dieses Mattendach, das hinten

geschlossen ist, hat aber seine großen Nachteile. Der Reisende ist gezwungen zu liegen, wenn er nicht nach Chinesenart mit untergeschlagenen Beinen dazusitzen vermag. Die ganze Aussicht ist ihm ferner versperrt. Ich habe stets vorgezogen neben solchen Sänften einherzulaufen, als in ihnen zu liegen. Weht jedoch ein starker Wind, so ist man genötigt aufzusteigen, denn dann muß der Reisende durch sein Gewicht das Gleichgewicht der Sänfte herstellen.

Die Maultiere, die solche Sänften tragen müssen, sind zu bedauern. Es ist, wie auch sonst das Tragen von Lasten, eine große Tierquälerei. Die Tragsättel sind rohe Gestelle, die dem Körper des Tieres nur wenig angepaßt sind und nur ungenügende Polster besitzen. Der Rücken der armen Tiere ist oft auf die schauderhafteste Weise aufgerieben, und an den wunden Stellen treten dann Eiterungen ein, da der schmutzige Chinese natürlich keine Desinfektionsmittel anwendet. Er begnügt sich, wenn er viel thut, damit, die Wunde durch kaltes Wasser zu kühlen. Schonen des Tieres kennt er vollends nicht. Was solch ein Tier auf der Weiterreise zu leiden hat, läßt sich leicht vorstellen, aber sein habgieriger Besitzer kümmert sich nicht darum. Und das sonderbarste ist, die Tiere halten solche Strapazen und Schmerzen aus. Nur manchmal scheint es mit ihrer Geduld und Kraft zu Ende zu sein. Sie werfen sich plötzlich auf den Boden, und weder Schläge noch Schimpfworte können das Tier dazu vermögen, aufzustehen, wenn es keine Lust zur Weiterreise hat.

Maulesel, als die Kreuzung von Pferdehengst und Eselstute, findet man in China sehr selten. Sie sind bei weitem weniger leistungsfähig als Maultiere. Sonderbarer Weise finden wir vielfach in China die Meinung verbreitet, daß Maultiere unter einander fruchtbar seien. Es soll jedoch sehr selten vorkommen und gilt als Anzeichen nahenden schweren Unglückes in der Familie des Besitzers der Tiere. Ein sonst ganz glaubwürdiger Chinese hat mir versichert, daß ihm ein Fall bekannt sei, wonach eine Maultierstute von einem Eselhengst gedeckt wurde und ein Füllen geboren habe. Letzteres sei jedoch vom Besitzer aus dem angegebenen Grunde sofort getötet worden. Für die Wahrheit der Sache kann ich nicht einstehen; die Begattung von Maultierstuten durch Eselhengste habe ich aber oft beobachten können. Was jedoch das Resultat gewesen ist, das festzustellen, fehlte mir die Zeit, so interessant es auch gewesen wäre. Mein Beruf zwang mich oft zur Weiterreise, wenn ich so gerne irgendwo länger geweilt hätte.

Die Insektenarmut der Jahre 1896 und 1897.

Von Prof. Dr. **L. Glaser** in Mannheim.

Als eifriger Tier- und insbesondre Insektenbeobachter habe ich hier in Mannheim in der letzten Zeit die Erfahrung gemacht, daß es auffallend wenige Insekten der verschiedenen Ordnungen im Freien gegeben hat, ja daß selbst Stuben- und Abtrittsfliegen in den Häusern ersichtlich, in Städten wenigstens, so rar geworden sind, daß man kaum für einen unterhaltenen Laubfrosch die tägliche Kost noch aufzutreiben vermag, und öfter hörte ich, daß insbesondere Sammlern das Insektenleben im Freien jetzt sehr dürftig und beschränkt vorgekommen ist.

Was zuerst Schmetterlinge als die am meisten ins Auge fallenden Insekten angeht, so weiß man von gewissen Arten ja, daß sie thatsächlich sozusagen ihre periodisch wechselnden Erscheinungszeiten haben, wie z. B. der schöne Tagfalter »Orangegelber Achter« (*Colias edusa*), der »Eremit« oder Roßgrasfalter (*Satyrus hermione*), auch der Baumweißling (*Pontia crataegi*), von Nachtfaltern aber böse Forstverheerer (Nonne, Kienraupe, Föhreneule etc.), die Bürstenraupe »Rotschwanz« (*Dasychira pudibunda*[1]), die Gammaeule u. a. m. Dies mag seinen Grund in dem reicheren Auftreten ihrer besonderen Parasiten (Schlupfwespen, Raupenfliegen oder Tachinen etc.) haben, nach welchem die Folgejahre natürlich mit sehr gelichtetem Raupen- und Falterbestand versehen sein müssen.

Die meisten sonstigen Tag- und Nachtfalter erscheinen in den aufeinanderfolgenden Jahren in ziemlich gleichmäßiger Zahl, obgleich auch sie im allgemeinen von der Jahreswitterung abhängig sind und bald mehr, bald weniger beeinflußt werden. Die Ursachen des bald reichlicheren, bald spärlicheren Vorkommens und Auftretens dieser Arten sind hauptsächlich dreierlei Art, nämlich 1) herrschende Jahreswitterung (Temperatur- und Nässeverhältnisse), 2) damit zusammenhängende Seuchen oder Krankheiten der Jungen im Häutungs- oder Raupenstand, 3) besondere Begünstigung des auf die Arten gestützten Parasitenlebens. Dann aber sind noch häufige Ursachen des Rarwerdens und Verschwindens vieler Schmetterlingsarten die menschlichen Bau- und Kulturunternehmungen innerhalb eines

[1]) So fand ich im Frankfurter Stadtwald die 1895 unzählig vorhandenen Bürstenspinnerraupen von *Dasychira pudibunda* begleitet von großen Mengen von dicken *Tachina*-Fliegen, sodaß 1896 diese Spinner wesentlich gelichtet und 1897 dort kaum noch aufzufinden waren.

Distrikts. So finde ich um Mannheim wegen Beseitigung aller Krebsdisteln in der Umgebung keine Distelfalter mehr, wegen Beseitigung der Obst-Hausgärten keine großen Füchse und C-Falter mehr, wegen Unterdrückung der Nesseln kaum noch als Rarität einen kleinen Fuchs und leider in Blumengärten und Anlagen noch kaum hie und da einmal ein prächtiges Pfauenauge oder einen herrlichen Admiral. Sonst machte ich mir jeden Sommer das Vergnügen, Distelfalter, Pfauenaugen und kleine Füchse, sowie besonders Einsiedlerraupen des Admirals an Nesseln aufzusuchen, sie aufzuerziehen (und dabei vor Parasiten zu schützen), um sie nachher fliegen zu lassen. Die in Gartenfeld vorgefundenen hochzottigen Raupen des Nesselbären (*Chelonia caja*) nahm ich mit, um sie (vor *Tachina* geschützt) mit Nesseln oder Salat zu erziehen und mich im hohen Sommer an dem prächtigen Kolorit des ausschlüpfenden Spinners zu ergötzen. Selbst Citronenfalter kamen mir in letzterer Zeit infolge des Hinwegräumens aller Feldhecken und Gebüsche kaum noch zu Gesicht. Vergebens sah ich mich im letzten Jahr um Mannheim nach Bläulingen und allerlei Randäuglern (Mauerfuchs, Sandauge, *Aegeria* etc.) um. Wenn ich in diesem und im vorigen Jahre bei Mannheim an einem bestimmten Flugorte den prächtigsten aller Bläulinge, den Adonis (*Lycaena adonis* s. *bellargus*), über reichlich beisammenwachsendem kleinen Hufeisenklee an dem Rheinvorlande auf den sonst besuchten Feldbeifußstengeln kein einziges Exemplar mehr gewahrte, so haben stattgehabte Uferarbeiten und Streckenauffüllungen dies zur Folge gehabt. Aber auch gänzlicher Wegfall der sonst hier alljährlichen Wolfsmilch- und Ligusterraupen in letzter Zeit hat offenbar nur die bauliche Thätigkeit der sich ausdehnenden Stadt zur Ursache. — Nur Kohlweißlinge der großen und kleinen Art traten in den beiden letzten Jahren zuletzt in unheimlicher Menge auf, nachdem in einzelnen geschützten Gärten und Feldstücken der Gemüsegärtner die Puppen und Herbstflieger glücklich überwintert hatten, worauf man die anfangs noch vereinzelten Frühlingsflieger ungestört hatte gewähren lassen, anstatt sie wegzufangen.

Von Sammlern wurde auch sonst über bedauerliche Kargheit sonst reichlich vorkommender Falter geklagt. Von einem mir verwandten Sammler in Bensheim erfuhr ich, daß er leider in diesem Sommer an den gewohnten Flugorten der Waldungen und Wald-Bahndämme weder kleine Eisvögel, noch Schillerfalter, wie sonst, zu Gesicht bekommen habe, daß ebenso Ordensbänder der Weiden und Pappeln (*Catocala nupta, elocata* und *fraxini*) nur ganz ver-

einzelt vorgekommen seien, und daß die Ausbeute von abends geköderten Eulenfaltern ganz gering ausgefallen sei.

Allerdings gab es auch in diesem Jahr, wie hie und da geklagt wurde, leider wieder Sauerwürmer, und richteten in besonderen Gegenden an Kirschbäumen massenhafte Scheinraupen der Kirschblattwespe (*Cladius albipes*) Schaden an; aber die Forstplünderungen um Lampertheim und Viernheim durch Raupen der Kieferneule (*Panolis piniperda*) und die des Nürnberger Reichswaldes durch solche des Kiefernspanners (*Fidonia piniaria*) in dem Jahre 1895 haben sich in den beiden letzten Jahren nicht wiederholt. Und hier haben wir jedesmal weniger Parasiten, als Seuchen infolge ungünstiger Witterungsverhältnisse, nämlich naßkalt-windiger, nicht durch geschlossene Schneedecke vor Frost geschützter Winter, vor uns. So ist auch das Ausbleiben der Fliedermotten-Verheerungen (*Gracilaria syringella*) am Laube der Nägeleinbüsche, die sonst als wie durch Sonnenbrand im Sommer davon übel zugerichtet werden, zu erklären, wie gleichfalls das geringe Auftreten von Heckensträucherverheerungen durch Nestermotten (*Hypomeneuta variabilis* und *evonymella*), wie auch der Apfelbäume durch sogenannte Sommerraupen (*Hyp. malinella*) und der Traubenkirschbäume durch *Hyp. padella.*

Andere Insekten der verschiedenen Ordnungen, Käfer, Heuschrecken und Grillen, Cicaden, Blattwespen, kleine Blumenbienen, Dipteren oder Zweiflügler (Mücken, Schnaken, Fliegen etc.), Netzflügler (Florfliegen, Frühlings- und Eintagsfliegen, Libellen etc.), selbst — wie mir an Ahornbäumen sehr auffiel — Blattläuse und Cicadellinen, alles kleine Kerbtiergeschmeiß der freien Natur, kam mir um Mannheim in diesem und schon im vorigen Jahre auffallend vermindert und spärlich vor. Von Käfern gab es im Gras und an Hecken sonst oft zahlreiche schmale Warzenkäfer (*Thelephorus* s. *Cantharis*), Marienkäferchen, Blattkäfer, selbst (zum Schaden der Gärtner) Rüsselkäfer (des Rapses, der Reben- und Obstknospen etc.), außer dem über Winter schon vorhandenen und gutversteckten Rebstichler und Apfelblütstecher; jetzt wenig Springkäfer und größere und kleinere Erdläufer (Carabiden), Aas- oder Schabenkäfer, Bienen-, Gold- und Gartenkäfer (Melolonthiden), Maikäfer in Gegenden mit Flugjahren auch anscheinend etwas an Zahl gemindert u. s. f.

Auf Wiesen- und Feldfluren kamen mir auch Schaumzirpen und Heuhüpfer, Heupferde, Heuschrecken und Grillen, selbst Öhrlinge und Blasenfüße nur in geringem Maß zur Wahrnehmung,

ebenso traten an Ufern Frühlings- und Eintagsfliegen und Libellen oder Wasserjungfern an Bächen oder Teichen ebenfalls nur mäßig auf; den an Hecken sonst gemeinen, kleinsten, zierlichen *Agrion puella* erinnere ich mich im letzten Jahre nirgends erblickt zu haben.

Blumen- und kleinere sonstige Bienen, aber auch größere Hummeln oder Erdbienen schienen mir auch sehr abgenommen zu haben. Und sicher hat auch die diesjährige Bienenzucht ihren beklagenswerten Ausfall an Bienenvolk und geringen Honigertrag dem insektenfeindlichen Charakter des Jahres zuzuschreiben.

Besonders auf das Leben der Schwalben ist von nachteiligem Einfluß gewesen die bemerkenswerte Abnahme der Dipteren an Individuen. Mir ist sehr aufgefallen, daß im Stadtparke von Mannheim auf dem herbstlichen Asternflor die bekannten, sonst gerade darauf wimmelnden großen Drohnen- oder Rattenschwanzfliegen (Schlammfliegen, *Elophilus tenax*) auffallend rar waren. Auch nützliche Gölsen oder Schwebfliegen zeigten sich in Gärten nur in geringer Zahl. Bremsen (*Tabanus*) gab es, obgleich nicht viele. Dicke, blaue sog. Schmeißerte (*Musca vomitoria*) und Fleischfliegen (*Sarcophaga carnaria, haemorrhoidalis* etc.), gold- und glänzendgrüne Aasfliegen (*Musca caesar* und *cadaverina*), auch Dungfliegen (*Scatophaga*), allerlei Blumenfliegen (*Anthomyia,* z. B. die Zwiebelfliege *A. ceparum*), Stall- und gewöhnliche Stubenfliegen, selbst schlimme Stechfliegen (*Stomoxys*), ebenso auch Wiesen- und Kohlschnaken (*Tipula*) und an Kornsaaten Raubfliegen (*Asilus*), raubende Habichts- und Schnepfenfliegen (*Dioctria* und *Leptis*), in Wassern erzeugte Mücken (*Culex, Chironomus* etc.) — alle für die nur im Flug jagenden Schwalben willkommene Kost, zeigten sich gegen früher in diesen letzten beiden Jahren, wie mir scheint, überall gemindert. Fast will es mir scheinen, als hänge mit dem neueren Insektenmangel und gelichteten Insektenbestand die in der Allgemeinen Tierschutz-Zeitschrift beklagte Abnahme oder das Seltnerwerden der Schwalben zusammen.

Über das Gefangenleben einiger Reptilien und Lurche.

Von C. Grevé in Moskau.

Beim Lesen des Aufsatzes über das Leben der Blindschleiche (von V. Hornung in No. 10 des Zool. Gartens, Jahrg. 1897) fielen mir meine mehrjährigen Beobachtungen an gefangen gehaltenen Reptilien und Lurchen ein.

Blindschleichen, erwachsene, starke Exemplare, haben bei mir bis zu fünf Jahren ausgedauert und waren stets munter, obwohl ich sie niemals besonders zum Überwintern einrichtete. In Moskau werden die Wohnungen im Winter so stark geheizt, daß stets eine Temperatur von 14—15° R. erhalten bleibt. Meine Tiere blieben immer in solchen warmen Räumen und wurden die ganze Zeit über gefüttert. Schaben (*Blatta germanica* und *Periplaneta orientalis*), sowie Mehlwürmer liefern für ein kleines Trinkgeld die Dienstboten oder bekannte Familien, in deren Wohnungen solche Gäste stark auftreten, Regenwürmer und *Chironomus*-Larven werden in Aquarienhandlungen und auf dem allsonntäglichen »Vogelmarkt« den ganzen Winter hindurch verkauft.

Die aus Moskaus Umgebung stammenden Blindschleichen nahmen stets mit gutem Appetit das dargebotene Futter und zeigten niemals ein Bedürfniß nach länger andauerndem Winterschlaf. Sie blieben auch im Frühjahr munter und energisch. Anders war es mit den Eidechsen bestellt, und zwar mit den einheimischen Arten *Lacerta agilis* und *vivipara*. Während sie im Sommer und Herbst gierig fraßen und ganz zahm wurden, auch bei sehr gutem Leibe waren, verkrochen sie sich gegen den Winter trotz der Wärme und verfielen in Schlaf. Sie bewegten sich wohl, wenn man sie berührte, aber auch künstliche Erwärmung des Terrarienbodens und laue Bäder vermochten sie nicht zur Aufnahme von Futter zu ermuntern. Im Frühjahr erschienen sie abgemagert und träge aus ihren Verstecken und gingen bald zu Grunde. Keine einzige dieser Eidechsen habe ich über das Frühjahr bringen können, während *Lacerta agilis* und *viridis* aus Süd-Russland und der Krim, sowie Exoten mehrere Jahre ausdauerten.

Die Kröten und Frösche (*Bufo vulgaris*, *viridis* und *calamita*, *Pelobates fuscus*, *Bombinator igneus*, *Hyla arborea*), Tritonen (*Molge cristata* und *vulgaris*), Salamander (*Salamandra maculosa*) — sowohl Exemplare aus der Umgebung Moskaus (*B. vulgaris* und *viridis*, *B. igneus*, *P. fuscus*, die Tritonen), wie aus der Krim (*Hyla arborea*), Süd-Russland (*P. fuscus*) und Deutschland (*B. calamita*, *Hyla arborea*, *Salamandra maculosa*) — überstanden den Winter alle ohne Schlaf, fraßen immer gerne und zeigten kein von ihrem Sommerleben abweichendes Betragen, ebenso wie auch die südamerikanischen *Bufo arenarum*.

Manchmal mußten sie bis zu 1½ Monaten hungern, wenn wegen Vergiftung der Schaben bei den Bekannten oder wegen zu starken

Eises auf den *Chironomus*-Fangstellen die Futterquellen zeitweilig versiegten, was freilich selten passierte. Sie magerten freilich sehr ab, aber einige Tage reichlicher Fütterung ließen sie stets bald wieder das Verlorene einholen. Im allgemeinen habe ich die Erfahrung (auch an Vögeln) gemacht, daß Exoten viel besser das Gefangenleben ertragen als die einheimischen Tiere. Was überhaupt solche Tiere im Ertragen von Hunger leisten können, habe ich an einigen aus Amerika mit Farbhölzern eingeschleppten Vogelspinnen, Skorpionen, Schaben und Schlangen erfahren. Das Holz war von Brasilien im Sommer nach Hamburg gebracht worden, hatte hier im Winter gelagert, war dann zu Schiff im nächsten Frühling nach Petersburg transportiert und darauf mit der Bahn an die Moskauer Fabrik geschickt worden! Von diesen Tieren lebte eine Vogelspinne (sie fraß gierig Schaben) fast 1½ Jahre bei mir, ein Skorpion ebensolange (mit dem nämlichen Futter); eine *Periplaneta surinamensis* hielt bei Wassermelonen und feuchtem Brot ein halbes Jahr aus, und eine kleine schwarz, rot und weiß geringelte Schlange, die ich nicht zu bestimmen vermochte, starb, weil sie sich an *Rana arvalis* (sie verschlang eines Tages fünf Stück von 5 cm Länge) überfressen hatte.

Bei Laubfröschen habe ich zuweilen eine eigentümliche Krankheit beobachtet, die einmal auch bei jüngeren *Bufo vulgaris* auftrat. Die Hinterschenkel der Tiere färbten sich an der hellen Innenseite rosa, dann wurde diese Färbung dunkler, fast karminrot, wobei die Tiere noch munter blieben und guten Appetit zeigten. Nach etwa einer Woche traten aber Krämpfe in den Hinterfüßen auf. Die armen Kranken strampelten wie verzweifelt und streckten sich schließlich lang aus; man konnte ihnen den Schmerz ordentlich ansehen. Nach einiger Zeit erholten sie sich, aber die Krämpfe wiederholten sich immer häufiger, und zuletzt trat der Tod ein. Die Hinterschenkel zeigten jetzt unter der Haut durchschimmernde, kreisrunde, rote, dicht bei einander stehende Flecken und hatten einen gelblichen Anflug.

Zum Schluße möge hier die Lebensdauer (in der Gefangenschaft) einiger meiner Tiere angeführt werden:

1	altgefangenes, riesiges Exemplar von *Bufo vulgaris*,	Moskau	8 Jahre
2	,, riesige Exemplare von ,, ,,	Tula	4 ,,
1	,, Exemplar von *Bufo viridis*,	Tula	4 ,,
3	*Pelobates fuscus* aus Charkow		3 ,,
1	,, ,, ,, Moskau		5 ,,
4	*Bombinator igneus* aus Moskau		6 ,,

1	*Molge cristata* aus Moskau	5	Jahre
1	*Anguis fragilis* „ „	5	„
1	*Tropidonotus natrix*, sehr groß, aus Moskau . .	2 1/2	„
1	*Lacerta viridis*, aus der Krim	6	„

Alle diese Tiere kamen erwachsen, manche jedenfalls schon viele Jahre alt, in meinen Besitz, haben also ein ziemlich hohes Alter erreicht.

Die Verbreitung von *Ovis polii* in den Pamirs.

Von **Bernh. Langkavel** in Hamburg.

Vor zwei Jahren las ich in einer Zeitschrift die Worte: „*Ovis polii* gehört zu den Knacknüssen für Jäger und Zoologen", und recht hat, der die Worte geschrieben, denn wenn auch die Neuzeit die asiatischen Wildschafe auf weniger Typen reduzierte, wenn sie auch die einzelnen bestimmten Ländern zuwies, kennen wir dadurch die einzelnen Arten genauer? Zeichnen wir uns, was speziell *Ovis polii* betrifft, auf eine recht ausführliche Karte seines angeblichen Gebietes die Reiserouten derer hinein, die über dies Wildschaf berichteten, und bezeichnen die Punkte, wo sie das Tier sahen oder erlegten, so sehen wir, daß der weitaus größte Teil leer bleibt. Zählen wir die Stücke, die sich vornehmlich in St. Petersburg, dann auch in London und manchen anderen Museen finden, groß ist die Anzahl, zumal weiblicher Exemplare, nicht.

Ovis polii heißt auch Pamirschaf, aber die Erklärung des Wortes Pamir macht mancherlei Schwierigkeiten. Seine Ableitung nach Burnouf und Humboldt aus dem Sanskritworte »meru«, dem Götterberge, ist geistreich, aber nicht historisch, die Sewerzows aus dem alten Worte »bam« ist sprachlich unhaltbar. Etymologisch bedeutet Pamir oder Pamer ein kaltes, den Frostwinden ausgesetztes Gebiet, ein Gebiet der Oede und des Todes (**a**)[1], und dieses gewaltigste Hochland der Erde, das »Dach der Welt«, liegt ungefähr in der Höhe der Gipfel der Schweizer Alpen. Seine Breite beträgt vom Kamm des Transalai-Gebirges bis zu dem des Hindukusch auf dem 73° östl. Länge gerechnet rund 300 km. Beim Karawanenhalteplatz Boharak (westlich vom 73° östl. L. und nördlich vom 37° nördl. Br.) soll im Westen der Große Pamir beginnen. Hier fanden aber

[1]) Die fettgedruckten Buchstaben in Klammern beziehen sich auf das Literatur-Verzeichnis am Ende dieses Aufsatzes.

Trotter und Stoliczka nur noch Knochen und Hörner. Es ist ein Grenzgebiet, in dem jetzt die Fauna des Tian-schan und die des tibetanischen Hochlandes sich mischen, und da es fest mit der tibetanischen Bodenanschwellung verwachsen ist, so glaubt Geiger S. 60 (**b**), »daß ursprünglich die Pamirfauna anscheinend mit der tibetanischen nahezu identisch gewesen sei. Nachdem aber Pamir und Tian-schan in Verbindung getreten seien, wären die Tierarten hinüber und herüber gewechselt, wie z. B *Ovis polii*, während *Ovis karelini* nur wenig sein Verbreitungsgebiet überschritt und in Tibet noch fehle«. Solche Hochsteppen, die den Namen Pamir verdienen, finden sich auch auf dem Tian-schan in typischer Ausprägung und von bedeutenden Dimensionen, so im westlichen Teile dieses Himmelsgebirges, im Ak-ssai-Plateau mit dem Tschatyr-kul, man vergleiche Yule (**c**) I, 166; Petermann No. 43, 10 (**d**); 1869, 381 (**e**), Marthe (**f**) V, 157; Behm (**g**) VI, 247; v. Richthofen I, 220 (**h**); Geiger 58 (**b**). Lansdell sah im Konsulat von Tarantschi-Kuldscha die Schädel und Hörner der von Prschewalski erlegten Tiere S. 105 (**i**) und I, 179 (**k**). Im allgemeinen gab die Verbreitung von *Ovis polii* an R. Shaw S. 425 (**l**), Frechon (**m**) und Matschie (**n**). Nach Gordon S. 130, 159 (**o**) (vgl. **d**. 52, 67) kommen sie auf allen Pamirs, von denen Geiger (**b**) zehn kennt, vor (vgl. auch **p**. 1876, 392; **q**. XIII, 431. 435), und Bower (**r**. V, 246), der in Wakkhan drei erlegte, beobachtete auch, daß die Tiere gleich am frühsten Morgen auf die höchsten Spitzen steigen, wo sie den ganzen Tag rasten und Umschau halten, so daß eine Annäherung unmöglich ist; erst kurz vor der Dunkelheit kommen sie zum Äsen nach unten. Bei Taschkurgan sah Gordon S. 113 (**o**) und südlich davon bei Ujadbai der Earl of Dunmore II, S. 45 (**s**) das Tier, desgleichen bei Taghdum-bash derselbe I, 108 und VIII, 256 (**r**). Sie leben auch auf dem Hochlande am Fuß des Chan-tengri (**d**. 42, 50) und an den Gletschern des Ssary-djas in der Nähe jenes Riesenberges (**e**. 1869, 381; **f**. V, 157). Stoliczka fand einen ihrer Hauptsitze hinter der Vereinigung der Flüsse Suek und Tojanda in Höhen von 12—13,000 Fuß (**d**. 52, 24), Littledale auf dem Großen Pamir (**t**. 1891, I, 44), Wood an der Quelle des Amu-darja (**d**. 42, 50; **e**. 1865, 372; 1866, 269), Nik. v. Seeland auf dem Wege von Naryne nach dem Tashrabate (**u**. 1890, 74), Gordon auf den Sandstein-Massiven am Torugat-Passe (**o**. 63; **u**. 1890, 86). Südlich um 74° östl. L. und 36° nördl. Breite soll in Gilgit *Ovis polii* noch leben nach Scully (**v**. 1881, **g**. IX, 249), ferner noch nach Aus-

sagen des Punditen im jetzt viel genannten Schitral (w. X, 850; p. 1872, 440); ob das Tier auch auf den Bergen von Katakchund lebt, ist seit v. Hügel (x. IV. II, 570) noch fraglich, und nicht minder, ob auf dem Altyn-tag (d. No. 53, 19, 27; g. VIII, 181, 182; y. 392. 419; e. 1876, 169; z. 1876, 148).

Litteratur-Verzeichnis.

a. Thomaschek, Pamirdialekte, S.27.
b. Die Pamir-Gebiete.
c. Book of Marco Polo.
d. Petermanns Ergänzungshefte.
e. Petermanns Geogr. Mitteilungen.
f. Zeitschr. der Ges. für Erdk. Berlin.
g. Geogr. Jahrbuch.
h. China.
i. Through Central Asia.
k. Russisch-Central-Asien.
l. Visit to High Tartary etc.
m. Chasse Illustrée 1892.
n. Sitzungsberichte der Ges. Naturf. Freunde. Berlin 1866 ff.
o. Roof of the World.
p. Journal Geogr. Soc. London.
q. Proceedings Geogr. Soc. London.
r. Geogr. Journal, London.
s. The Pamirs.
t. Globus.
u. Die Natur.
v. Proceedings Zool. Soc. London.
w. Journal Asiat. Soc. Bengal.
x. v. Hügel, Kaschmir.
y. v. Prschewalski, Reisen in der Mongolei.
z. Das Ausland.

Briefliche Mitteilungen.

Santiago (Chile), den 15. Dezember 1897.

Wie weit Vögel sich verfliegen können. Am 3. d. M. wurde dem Museum ein nicht sehr weit von Santiago geschossenes Pärchen der *Hirundo americana* Wilson gebracht, der gemeinsten Schwalbe der Vereinigten Staaten. Schon vor vielen Jahren hatten wir ein bei Arica erlegtes Exemplar dieses Vogels erhalten. Es ist mir nicht bekannt, daß irgend ein Autor das gelegentliche Vorkommen dieser Schwalbe in Peru oder Argentinien erwähnt.

Dr. R. A. Philippi.

Kleinere Mitteilungen.

Der Nerz (*Putorius lutreola*) in der Umgebung von Lübeck und in Mecklenburg ausgestorben. Nach H. Fornaschon ist der Bericht Brehms, daß der Nerz bei Ludwigslust in Mecklenburg nicht selten sei, und daß er mindestens jährlich erbeutet und sein Fell zu Markte gebracht werde, veraltet; auch die Notiz von Claudius, daß er in der Umgebung Lübecks heute noch gefunden werde, sei unrichtig. In den Jahren 1881—82 und wieder 1890—91 sollen die letzten Nerze an dem Trechower See bei Bützow vorgekommen und gefangen

worden sein; seit 6—8 Jahren aber fehle daselbst jede Spur dieses interessanten Tieres, und es müsse demnach jetzt als für in ganz Mecklenburg und Lübeck ausgestorben angesehen werden.

(Nach »Archiv d. Ver. d. Freunde d. Naturgesch. in Mecklenburg« Bd. 50, Abt. II, 1897 p. 335—339). Bttgr.

Wiedererstarkung einer scheinbar verkümmerten Rasse von Rothirschen. In einem etwa drei Quadratmeilen großen, unzusammenhängenden Walde des Grafen Zichy in Ungarn siedelten sich eine Anzahl Hirsche an, die aus einem nahen, umzäunten Tiergarten ausgebrochen waren. Im Tiergarten selbst war nach dem Ausweis der Schußlisten die Rasse innerhalb zehn Jahren stark verkümmert; das Gewicht der ausgewachsenen Hirsche war z. B. im Durchschnitt auf 90 Kilogramm gesunken. Die nunmehr frei gewordenen Hirsche entwickelten sich aber in etwa 20 Jahren wieder nach jeder Richtung, so daß das Gewicht jetzt 170 bis 190 Kilogramm beträgt. Diese Ertarkung glaubt Graf Zichy auf die Möglichkeit des freien Herumziehens der Tiere an ihrem jetzigen Aufenthaltsorte zurückführen zu dürfen; denn da weit und breit kein Wald oder Gebirge ist, herrscht bei jenen Hirschen ähnlich wie im Tiergarten Inzucht; ihre Nahruug ist besonders im Winter schlechter und die Ruhe durch Jagden und Holzarbeiten häufig gestört. Der willkürliche Standortswechsel trägt jedenfalls am meisten zur Kräftigung der Rasse bei; auch die Hirsche im Algäu, die die kräftigsten in Bayern seien, entstammten dem Nymphenburger Tiergarten. In Territorien, wo durch Ausdehnung und Schutz des Kulturlandes der Wald kleiner werde, gehe nachweislich die Hirschrasse zurück. — Bei dieser Gelegenheit erinnert Prof. H. v. Ranke daran, daß man bei Verbesserungen von Tierschlägen vom Import höher stehender Tiere zurückgekommen sei, vielmehr die kräftigsten Stücke auswähle, sie besser pflege und mit ihnen dann auch dauernde Züchtungserfolge erziele. Bei Herdentieren seien übrigens innerhalb der einzelnen Familien trotz ganz gleicher Lebensbedingungen merkliche Rassenunterschiede festzustellen.

(Nach Beilage zur Münchener Allgem. Zeitung No. 58, 1897 p. 7). Bttgr.

Neue zoologische Gärten in Nordamerika. Einer Notiz A. E. Brown's entnehme ich, daß in den Jahren 1896 und 97 zwei neue zoologische Gärten in den Vereinigten Staaten entstanden sind, nämlich einer in Pittsburgh in Pennsylvanien und einer in New York. Die neue Tiersammlung im Shenley Park zu Pittsburgh soll bereits ganz beachtenswert sein. Im vorigen Jahre hat die Zoologische Gesellschaft in New York von der Stadt eine Schenkung von 261 Acres Land im dortigen Bronx Park erhalten, und hier ist man eifrig daran, einen Garten herzustellen, der alle übrigen ähnlichen Institute der Union in Bezug auf Größe und Schönheit in den Schatten stellen soll.

(Nach 25th Ann. Rep. of the Zool. Soc. of Philadelphia. Philadelphia 1897 p. 15.) Bttgr.

Die afrikanische Wildkatze in Südeuropa. Graf Ferd. Trauttmansdorff schoss 1896 bei Sorradile auf der Insel Sardinien in den Vorbergen des Hochgebirges eine Katze, die L. v. Liburnau für *Felis caffra* Desmar. anspricht, nachdem er das Fell eingehend mit dem der afrikanischen und europäischen Wildkatzen und mit dem verwilderter oder wildkatzenähnlicher Hauskatzen verglichen hat. Fossil ist *F. caffra* schon aus Höhlen bei Gibraltar bekannt, und auch in

Frankreich, Belgien und England finden sich plistocäne Reste, die dieser Art zugeschrieben wurden. Es wäre also nicht so ganz unmöglich, daß sich im äußersten Süden von Europa dieses Raubtier bis auf unsere Zeit erhalten hat. Auf jeden Fall behält die Entdeckung, daß auf Sardinien eine Katze lebt, die der afrikanischen Wildkatze zum Verwechseln ähnlich ist, ihren Wert, sei es nun, daß wir sie als ein lebendes Überbleibsel aus der Diluvialzeit aufzufassen haben, sei es, daß wir es mit einem verwilderten Tiere zu thun haben, das im Rückschlag auf seine Stammeltern das Aussehen der *F. caffra* vollkommen wiederangenommen hat.

(Nach Verh. K. K. Zool.-Bot. Ges. Wien Bd. 47, 1897 p. 341—346.)

Bttgr.

Einladung zum Vierten Internationalen Zoologischen Kongress in Cambridge (England) 1898.

Das mit der Unterkunft und Unterhaltung der Teilnehmer am Internationalen Zoologischen Kongresse beauftragte Empfangs-Komitee hat zeitig im Januar seine Einladungen an alle Fachgenossen im In- und Auslande ergehen lassen und bittet um einen recht zahlreichen Besuch. Der Kongreß beginnt am 23. August 1898 in Cambridge (England). Diese Stadt, der Sitz einer alten Universität, die unter ihren Zöglingen berühmte Zoologen zählt, von den Tagen Ray's und Willughby's bis zu Charles Darwin und Francis Balfour, erscheint als ein besonders passender Platz für die Abhaltung des Kongresses bei Gelegenheit seines ersten Besuches des Britischen Königreiches. Ein Empfangs-Komitee, bestehend u. a. aus den Vertretern der Zoologie in Cambridge, entbietet durch ein Einladungsschreiben einen herzlichen Gruß des Willkommens den auswärtigen Kollegen, die den Kongreß zu besuchen gedenken. Eine baldige Antwort würde für das Komitee eine große Erleichterung sein. Nach Empfang der Zusage (Adresse: »The Secretaries of the Reception Committee. The Museums. Cambridge, England«) wird Angabe verschiedener Einzelheiten in Bezug auf Unterkunft erfolgen. Während die dazu geeigneten Gebäude der Universität dem Kongreß selbst zur Verfügung gestellt werden, hofft das Empfangs-Komitee in bedeutendem Maße die Gastfreundschaft der verschiedenen »Colleges« in Cambridge für die sich anmeldenden Zoologen in Anspruch nehmen zu können, soweit diese ohne ihre Damen erscheinen. Für Herren mit Damenbegleitung wird das Komitee sein möglichstes thun, um passende Unterkunft in der Stadt oder in Privatwohnungen zu finden. Rechtzeitig sollen auch Listen über Kosten von Logis, Esser, Eisenbahnfahrt und sonstigen Verhältnissen bekannt gemacht werden. Die allgemeine Leitung des Zoologischen Kongresses ist in den Händen eines General-Komitees, im Hause der Zoological Society, London, Hanover Square 3. Der Vorsitzende des Executiv-Komitees ist der berühmte Forscher Sir John Lubbock. Obgleich auch der Internationale Physiologische Kongress zur selben Zeit in Cambridge tagen wird, wie der Zoologische Kongreß, und mehrere gemeinschaftliche Vereinigungen stattfinden werden, so bleiben doch die beiden Kongresse in Leitung und Programm getrennt und selbständig.

Bttgr.

Eingegangene Beiträge.

Dr. F. W. in W. Ist sofort in die Druckerei gewandert. — E. M. K. in G. Angenommen. — Dr. F. R. in J. Den kleinen Zusatz denke ich in der nächsten Nummer zu bringen. — Prof. Dr. L. K. in F. (Schweiz). Wenn Sie nichts dagegen haben, bringe ich Ihre neuen Untersuchungen am „Eierfresser" unter den kleinen Mitteilungen in einem der nächsten Hefte.

Bücher und Zeitschriften.

Schweizerische Blätter f. Ornithologie und Kaninchenzucht. Redaktion E. Beck-Corrodi in Hirzel. Zürich. Ulrich & Co. XXI. Jahrg. No. 53 u. XXII. Jahrg. No. 1.

Der Weidmann. Blätter f. Jäger und Jagdfreunde. Blasewitz-Dresden. Redaktion v. Staats v. Wacquant-Geozelles. XXIX. Band No. 14—15.

Zoologischer Anzeiger. Herausgegeben von Prof. J. Victor Carus. Leipzig. Wilhelm Engelmann. XX. Jahrg. No. 548.

Ornithologische Monatsberichte. Herausg. v. Dr. Ant. Reichenow. 6. Jahrg. 1898. No. 1.

Ornithologische Monatsschrift d. Deutsch. Ver. z. Schutze d. Vogelwelt. Redigiert von Dr. Carl R. Hennicke in Gera. XXIII. Jahrg. No. 1. Kommiss.-Verl. v. F. E. Köhler in Gera.

Die gefiederte Welt. Wochenschrift für Vogelliebhaber, -Züchter und -Händler in Magdeburg. Redaktion von Dr. K. Ruß. Jahrg. 26, 1897, No. 50—52 u. Jahrg. 27, 1898, No. 1.

Vereinsschrift für Forst-, Jagd- und Naturkunde. Organ der forstl. Landesversuchsstelle f. d. Königreich Böhmen. Herausg. v. C. Czaslawsky. 3. u. 4. Heft, 1897—98. Prag, Verl. d. böhm. Forstvereins.

Field, The country Gentlemans Newspaper. Herausgeg. v. Horace Cox in London. Vol. 91, 1898. No. 2349—2350.

Prof. Dr. G. Jägers Monatsblatt. Zeitschrift für Gesundheitspflege u. Lebenslehre. Stuttgart, W. Kohlhammer. 17. Jahrg. No. 1.

Natur und Haus. Ill. Zeitschrift für alle Naturfreunde. Herausg. v. Max Hesdörffer. 6. Jahrg. Heft 7. Berlin, Verlag v. Gust. Schmidt, 1897. — Preis vierteljährl. M. 2.—

Proc. Roy. Soc. London. Vol. 62. No. 382. 1898.

Blätter für Aquarien- und Terrarien-Freunde. Herausgeg. v. Dr. E. Bade. Bd. 9, 1898. No. 1.

Bericht d. kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien. Jahrg. 1897, No. XXVII.

Wilh. Haacke, Aus der Schöpfungswerkstatt. Berlin, Allgem. Ver. f. Deutsche Litteratur, 1897. 8°. 326 pg.

Dr. A. Fleischmann, Die Stammesgeschichte der Tierwelt. Sep.-Abdr. aus dessen „Lehrbuch der Zoologie". Wiesbaden, C. W. Kreidels Verlag, 1898. 8°. p. 362—389.

Abhdl. d. Naturh. Gesellsch. zu Nürnberg. Bd. 10, Heft 5. Jahresbericht für 1896. Nürnberg, U. E. Sebald, 1897.

Dr. K. Escherich, Zur Kenntnis der Myrmekophilen Kleinasiens. Sep.-Abdr. aus Wiener Entomolog. Zeitung Jg. 16, Heft 9 p. 229—239.

Dr. H. Fischer-Sigwart, Biologische Beobachtungen an unsern Amphibien. Sep.-Abdr. aus Vierteljahrsschr. d. Naturf. Ges. in Zürich. Jahrg. 42, 1897, p. 238—316.

Ornithologisches Jahrbuch. Organ f. d. palaearktische Faunengebiet. Herausg. v. V. Ritter v. Tschusi zu Schmidhoffen. Hallein 1897. 8. Jahrg., Heft 6.

Erstes österr.-ungar. Lehr- u. Lernmittel-Magazin. Preisgekr. Organ d. perman. Lehrmittel-Ausstellung in Graz. Herausgeg. v. G. Nickl. 15. Jahrg. No. 4. Graz 1897.

Boletim do Museu Paraense de Hist. Natur. e Ethnographia. Bd. 2, No. 2. Pará (Brazil), Typ. de A. Silva y Co., 1897.

Adressbuch deutscher Tierzüchter, -Liebhaber und -Händler. Herausgegeb. v. O. Droescher. Berlin 1898, Verl. d. Berliner Tierzeitung. — Preis M. 5.—

Max Siber, Der Tibethund Winterthur 1897, Verl. v. P. Gerin in Wien, fol. 48 pg., 40 Figg.

Der Kleinzüchter. Zeitschrift f. d. Interessen der Kleintierzucht. Herausgeg. v. O. Frank. Wien, 1898. Jg. 1, No. 2.

Prof. Dr. A. Nehring, Die Anbetung der Ringelnatter bei den alten Litauern, Samogiten u. Preußen. Sep.-Abdr. aus Globus Bd. 73, No. 4, 1898.

Chicago Acad. of Sciences. 39. Ann. Report for 1896. Chicago, 1897. 8°. 26 pgg., 1 Taf.

W. W. Calkins, The Lichen-Flora of Chicago and vicinity. Chicago Acad. of Sciences, Bull. No. 1. Chicago, 1896. 51 pgg.

Proc. Amer. Philos. Soc. Philadelphia. Vol 35, No. 153 u. Vol. 36. No. 154—155, 1897.

Annual Report of the Board of Regents of the Smithsonian Institution for 1895. Washington, Govt. Print. Off., 1897. 8°. 837 pgg., 80 Taf.

Bronns Klassen u. Ordnungen des Tierreichs. Säugetiere (*Mammalia*) von Prof. Dr. W. Leche. Leipzig 1897. C. F. Wintersche Verlagsbuchhandlung. Lief. 47—50.

P. Ehmann, Sprichwörter u. bildliche Ausdrücke der japanischen Sprache. Teil II (G bis K.). Suppl. d. Mitt. d. d. Ges. f. Natur- u. Völkerkunde Ostasiens. Tokyo, 1897. p. 49—144.

Zusendungen werden direkt an die Verlagshandlung erbeten.

Druck von Reinhold Mahlau, Fa. Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Redaktion: Prof. Dr. O. Boettger. — Verlag: Mahlau & Waldschmidt.

N°. 3. XXXIX. Jahrgang. März 1898.

Inhalt.

Mitteilungen aus dem Zoologischen Garten zu Frankfurt a. M.

Von Direktor Dr. Adalbert Seitz.

Eine ziemlich primitive Einrichtung für die mittelgroßen und kleinen Exoten aus der Vogelwelt trägt wohl hauptsächlich die Schuld, daß der Bestand an Vögeln bezüglich der Vollständigkeit hinter den anderen Tiergruppen (vergl. Jahrg. 1897 p. 65 und 289) etwas zurückbleibt. Es wäre längst eine Vermehrung der Käfige erfolgt, wenn man nicht mit dieser eine vollständige Umänderung der seitherigen Einrichtungen geplant hätte, zu deren Durchführung es bislang noch nicht kommen konnte. Im laufenden Jahre hoffen wir wenigstens einen Teil des alten Vogelhauses umgestalten zu können und damit die Erweiterung des Vogelbestandes zu ermöglichen.

Inzwischen haben wir uns bemüht, wie bei den übrigen Tiergruppen, so auch in den Vogelhäusern die Hauptgruppenvertreter zu halten, und in dem Aufsatze von Br. Gaebler (vergl. Jahrg. 1897 p. 321) ist darüber — besonders was die einheimische Vogelwelt betrifft — das Nötige gesagt; daß wir von der Erreichung des vorgesteckten Zieles noch ein ganzes Ende entfernt sind, zeigt nachfolgende Liste.

Die Reihenfolge und Nomenklatur richtet sich nach keinem bestimmten Werke, sondern soll möglichst übersichtlich und so ge-

geben sein, daß alles Nachschlagen von seiten des Lesers thunlichst überflüssig gemacht wird. Die einzelnen Gruppen sind daher in ihrer Zusammenstellung auch keineswegs gleichwertig. Dies würde zwar in einer kritisch-systematischen Bearbeitung eine Störung verursachen; bei einer praktischen Aufzählung aber halten wir es für eine Vereinfachung.

Als Ausgangsdatum ist der 1. November 1897 gewählt; an ihm betrug die Zahl der in Frankfurt a. M. im Garten gehaltenen Vögel 980 Exemplare in 375 Arten.

1. Drosseln.

(11 Arten in 17 Exemplaren.)

1. *Merula vulgaris*, Europa.
2. » *torquata*, »
3. *Turdus musicus*, »
4. » *iliacus*, »
5. » *viscivorus*, »
6. » *pilaris*, »
7. *Mimus polyglottus*, N. Amer.
8. » *saturninus*, S. Amer.
9. *Copsychus macrurus*, Indien.
10. *Monticola saxatilis*, Europa.
11. » *cyanea*, »

2. Sänger.

(24 Arten in 91 Exemplaren.)

1. *Saxicola oenanthe*, Europa.
2. *Pratincola rubetra*, »
3. *Accentor alpinus*, »
4. *Ruticilla phoenicurus*, »
5. » *tithys*, »
6. *Erithacus rubecula*, »
7. *Cyanecula cyanecula*, »
8. *Luscinia luscinia*, »
9. » *philomela*, »
10. *Sialia sialis*, N. Amerika.
11. *Sylvia atricapilla*, Europa.
12. » *cinerea*, »
13. *Sylvia curruca*, Europa.
14. » *orphaea*, »
15. » *hortensis*, »
16. » *nisoria*, »
17. *Phyllopseuste trochilus*, »
18. » *rufa*, »
19. » *sibilatrix*, »
20. *Acrocephalus arundinaceus*, »
21. » *streperus*, »
22. » *schoenobaenus*, »
23. *Locustella locustella*, »
24. *Regulus ignicapillus*, »

3 Lärmdrosseln.

(2 Arten in 2 Exemplaren.)

1. *Garrulax leucolophus*, Himalaya.
2. *Garrulax chinensis*, China.

4. Schlüpfer.
(1 Art in 2 Exemplaren.)

1. *Troglodytes parvulus*, Europa.

5. Spechtmeisen.
(1 Art in 3 Exemplaren.)

1. *Sitta caesia*, Europa.

6. Meisen.
(5 Arten in 22 Exemplaren.)

1. *Parus ater*, Europa.
2. » *caeruleus*, »
3. » *major*, »
4. *Acredula caudata*, Europa.
5. *Lophophanes cristatus*, »

7. Hügelmeisen.
(1 Art in 3 Exemplaren.)

1. *Liothrix lutea*, China.

8. Pelzrücken.
(2 Arten in 3 Exemplaren.)

1. *Ixus pygaeus*, Südasien.
2. *Ixus leucotis*, Südasien.

9. Pirole.
(1 Art in 1 Exemplar.)

1. *Oriolus galbula*, Europa.

10. Fliegenfänger.
(2 Arten in 10 Exemplaren.)

1. *Muscicapa grisola*, Europa.
2. *Muscicapa atricapilla*, Europa.

11. Würger.
(2 Arten in 6 Exemplaren.)

1. *Lanius excubitor*, Europa.
2. *Lanius collurio*, Europa.

12. Tyrannen.
(1 Art in 2 Exemplaren.)

1. *Saurophagus sulfuratus*, Brasilien.

13. Rabenvögel.
(17 Arten in 30 Exemplaren.)

1. *Garrulus glandarius*, Europa.
2. *Cyanocitta cristata*, N.-Amer.
3. *Nucifraga caryocatactes*, Europa.
4. *Corvus corax*, »
5. » *corone*, »
6. *Frugilegus frugilegus*, »
7. *Anomalocorax splendens*, Indien.
8. *Colaeus monedula*, Europa.
9. *Pyrrhocorax alpinus*, S. Europa.
10. *Pica caudata*, Europa.
11. *Dendrocitta sinensis*, China.
12. *Cissa erythrorhyncha*, »
13. *Strepera graculina*, Australien.
14. *Craeticus torquatus*, »
15. *Gymnorhina tibicen*, »
16. *Cyanocorax chrysops*, Paraguay.
17. *Brachyprorus cinereus*, Australien.

14. Schwalben.
(1 Art in 2 Exemplaren.)

1. *Cecropis rustica*, Europa.

15. Trupiale.
(12 Arten in 16 Exemplaren.)

1. *Icterus jamacai*, Brasilien.
2 *Molothrus badius*, »
3. » *bonariensis*, »
4. *Agelaeus flavus*, »
5. » *frontalis*, S.-Brasilien.
6. » *holosericeus*, Brasilien.
7. *Agelaeus militaris*, Paraguay.
8. » *phoeniceus*, Amerika.
9. » *thilius*, Chile.
10. » *virescens*, Brasilien.
11. » *unicolor*, Argentina.
12. » *curaeus*, Chile.

16. Tanagras.
(1 Art in 2 Exemplaren.)

1. *Tachyphonus melanoleucus.*

17. Finken.
(34 Arten in 84 Exemplaren.)

1. *Dryospiza canaria*, Europa.
2. *Fringilla caelebs*, »
3. » *montifringilla*, »
4. » *nivalis*, »
5. *Carduelis elegans*, »
6. *Chlorospiza chloris*, »
7. *Linota cannabina*, »
8. *Acanthis linaria*, »
9. *Chrysomitris spinus*, Europa.
10. » *citrinella*, »
11. *Serinus hortulanus*, »
12. *Passer domesticus*, »
13. » *montanus*, »
14. *Pyrrhula vulgaris*, »
15. *Pinicola erythrina*, »
16. *Coccothraustes vulgaris*, »

17. *Arremon aurantiirostris*, Süd-Amerika.
18. *Sycalis flaveola*, S.-Amerika.
19. *Spiza cyanea*, N.-Amerika.
20. *Crithagra hartlaubi*, Afrika.
21. *Sporophila hypoleuca*, Brasilien.
22. *Cardinalis virginianus*, Nord-Amerika.
23. *Coccoborus caeruleus*, N.-Amer.
24. *Paroaria larvata*, Brasilien.
25. » *capitata*, S.-Amer.
26. *Paroaria cucullata*, Brasilien.
27. *Emberiza aureola*, Europa.
28. » *luteola*, Asien.
29. » *hortulana*, Europa.
30. » *miliaria*, »
31. » *citrinella*, »
32. » *cia*, »
33. » *schoeniclus*, »
34. » *melanocephala*, S.-O.-Europa.

18. Webervögel.
(27 Arten in 97 Exemplaren.)

1. *Spermestes maja*, Batavia.
2. » *atricapilla*, Indien.
3. » *castaneothorax*, Australien.
4. » *punctularia*, Java.
5. » *malabarica*, Indien.
6. » *cantans*, Afrika.
7. » *cucullata*, »
8 » *fasciata*, »
9. *Padda oryzivora*, Indien.
10. *Habropyga cincta*, Australien.
11. » *castanotis*, »
12. » *phoenicotis*, Afrika.
13. » *amandarea*, Indien.
14. » *caerulescens*, Afrik.
15. *Habropyga subflava*, Afrika.
16. » *melpoda*, »
17. » *cinerea*, »
18. » *undulata*, »
19. *Vidua principalis*, »
20. *Euplectes franciscanus*, »
21. » *melanogaster*, »
22. *Hyphantica sanguinirostris*, Afrika.
23. *Hyphantica erythrops*, Afrika.
24. *Calyphantria madagascariensis*, Madagaskar.
25. *Hyphantornis cabanisi* (?) Afr.
26. » *vitellinus*, »
27. » *melanocephalus*, »

19. Stare.
(12 Arten in 17 Exemplaren.)

1. *Sturnopastor cortra*, Indien.
2. *Acridotheres javanicus*, Java.
3. » *pagodarum*, Indien.
4. » *tristis*. »
5. *Pastor roseus*, S.-O.-Europa.
6. *Sturnus vulgaris*, Europa.
7. » *unicolor*, N.-Afrika.
8. *Lamprotornis aeneus*, Guinea.
9. *Lamprocolius auratus*, W.-Afrika.
10. *Lamprocolius chalcurus*, W.-Afrika.
11. *Dilophus carunculatus*, S.-Afrika.
12. *Eulabes religiosus*, Indien.

20. Lerchen.

(4 Arten in 5 Exemplaren.)

1. *Alauda arborea*, Europa.
2. » *arvensis*, »
3. *Alauda calandra*, Europa.
4. *Galerita cristata*, »

21. Stelzen.

(5 Arten in 11 Exemplaren.)

1. *Anthus campestris*, Europa.
2. » *pratensis*, »
3. » *arboreus*, »
4. *Motacilla alba*, Europa.
5. *Budytes flava*, »

22. Picarien.

(16 Arten in 28 Exemplaren.)

1. *Gecinus canus*, Europa.
2. *Colaptes auratus*, Amerika.
3. *Dryocopus martius*, Europa.
4. *Dendrocopus major*, »
5. » *medius*, »
6. *Iynx torquilla*, »
7. *Megalaema asiatica*, Indien.
8. *Bucorvus abyssinicus*, Afrika.
9. *Rhamphastus discolorus*, Brasil.
10. *Pteroglossus inscriptus*, S.-Amerika.
11. *Corythaix persa*, W.-Afrika.
12. *Cuculus canorus*, Europa.
13. *Eudynamis nigra*, Indien.
14. *Coracias garrula*, Europa.
15. *Alcedo ispida*, »
16. *Dacelo gigas*, Australien.

23. Eulen.

(8 Arten in 23 Exemplaren.)

1. *Ascalaphia ascalaphus*, Tunis.
2. *Bubo maximus*, Europa.
3. » *maghellanicus*, Argentina.
4. *Nyctea nivea*, N.-Europa.
5. *Otus otus*, Europa.
6. *Strix flammea*, »
7. *Athene noctua*, »
8. *Syrnium aluco*, »

24. Geier.

(8 Arten in 14 Exemplaren.)

1. *Sarcorhamphus gryphus*, Anden.
2. » *papa*, S.-Amerika.
3. *Cathartes atratus*, Santos.
4. » *aura*, Chile.
5. *Vultur monachus*, S.-Europa.
6. *Gyps fulvus*, »
7. *Neophron percnopterus*, Afrika.
8. *Gypaëtus barbatus*, S.-Europa.

25. Falken.

(20 Arten in 49 Exemplaren.)

1. *Haliaëtus albicilla*, Europa.
2. » *vocifer*, Afrika.
3. *Buteo vulgaris*, Europa.
4. *Geranaëtus melanolcucus*, Chile.
5. *Helotarsus ecaudatus*, Afrika.
6. *Astur palumbarius*, Europa.
7. *Polyborus brasiliensis*, Süd-Amerika.
8. *Ibycter chimango*, S.-Amerika.
9. *Milvus regalis*, Europa.
10. » *migrans*, »
11. *Circus aeruginosus*, Europa.
12. *Aquila audax*, Australien.
13. » *naevia*, Europa.
14. » *bonellii*, Süd-Europa.
15. » *fulva*, Europa.
16. » *imperialis*, S.-Europa.
17. *Falco peregrinus*, Europa etc.
18. » *feldeggi*, Tunis.
19. » *candicans*, Island.
20. » *tinnunculus*, Europa.

26. Kakadus.

(8 Arten in 15 Exemplaren.)

1. *Plissolophus galeritus*, Austral.
2. » *sulphureus*, »
3. » *leadbeateri*, »
4. » *albus*, Molukken.
5. *Plissoloph. moluccens.*, Molukken.
6. *Licmetis pastinator*, Australien.
7. » *nasicus*, »
8. *Eolophus roseicapillus*, »

27. Plattschweife.

(5 Arten in 15 Exemplaren.)

1. *Callipsittacus novae-hollandiae*, Australien.
2. *Platycercus barrabandi*, Austral.
3. *Platycercus zonarius*, Australien.
4. *Aprosmictus scapulatus*, Austral.
5. *Melopsittacus undulatus*, »

28. Edelpapageien.

(5 Arten in 19 Exemplaren.)

1. *Palaeornis fasciatus*, Indien.
2. » *cyanocephalus*, Ceylon.
3. » *eupatrius*, Indien.
4. *Palaeornis torquatus*, Indien.
5. *Agapornis canus*, Madagaskar.

29. Pinselzungen.

(1 Art in 1 Exemplar.)

1. *Trichoglossus novae-hollandiae*, Australien.

30. Keilschwanzpapageien.
(9 Arten in 17 Exemplaren.)

1. *Sittace chloroptera*, Trop. Amer.
2. » *coccinea*, »
3. » *caerulea*, »
4. *Conurus aureus*, »
5. » *haemorrhous*, Brasilien.
6. *Conurus leucophthalmus*, Brasil.
7. » *nanday*, Paraguay.
8. *Cyanoliscus patagonus*, Argentina.
9. *Bolborhynchus monachus*, »

31. Graupapageien.
(1 Art in 1 Exemplar.)

1. *Psittacus erithacus*, West-Afrika.

32. Amazonen.
(9 Arten in 14 Exemplaren.)

1. *Androglossa aestiva*, Trop. Amer.
2. » *diademata*, »
3. » *dufresnei*, »
4. » *guatemalae*, »
5. » *levaillanti*, »
6. *Androglossa vinacea*, Trop. Amer.
7. » *caeruligena*, »
8. » *leucocephala*, »
9. *Pionias flavirostris*, Brasilien.

33. Tauben.
(22 Formen in 50 Exemplaren.)

1. *Megapelia coronata*, Austral.
2. *Caloenas nicobarica*, N.-Guinea.
3. *Phlogoenas cruentata*, Philipp.
4. *Columba palumbus*, Europa.
5. » *oenas*, »
6. » *livia*, »
7. » *maculosa*, S.-Amer.
8. *Chalcophaps indica*, Indien.
9. *Ocyphaps lophotes*, Australien.
10. *Leucosarcia picata*, »
11. *Scardofella squamosa*, Brasil.
12. *Geopelia tranquilla*, Austral.
13. » *striata*, Indien.
14. *Oena capensis*, S.-Afrika.
15. *Chamaepelia cinnamom.*, Bras.
16. *Turtur amabilis*, Jamaica.
17. » *auritus*, Europa.
18. » *semitorquatus*, Afrika.
19. » *senegalensis*, »
20. » *risorius*, Afrik., Indien.
21. » var. *alba*, » »
22. » *aldabranus*, Aldabra.

34. Feldhühner.
(9 Arten in 12 Exemplaren.)

1. *Francolinus rubricollis*, Afrika.
2. » *pondicerianus*, Indien.
3. *Perdix cinerea*, Europa.
4. *Caccabis petrosa*, Süd-Europa.
5. » *saxatilis*, Alpen.
6. *Rhynchotus maculosus*, Brasilien.
7. *Callipepla californica*, Californien.
8. *Coturnix communis*, Europa.
9. » *chinensis*, China.

35. Fasanen.
(17 Formen in 45 Exemplaren.)

1. *Numida cornuta*, Afrika.
2. » *ptilorhyncha*, »
3. » *vulturina*, »
4. *Pavo spicifer*, Java.
5. » *cristatus*, Indien.
6. » var. *alba*, »
7. *Euplocamus swinhoei*, Formosa.
8. » *nycthemerus*, China.
9. *Crossoptilon mantchuricum*, Tibet.
10. *Lophophorus impeyanus*, Himalaya.
11. *Phasianus colchicus*, Europa.
12. » *torquatus*, China.
13. » *versicolor*, Japan.
14. » *reevesi*, China.
15. » *ellioti*, »
16. *Thaumalea picta*, »
17. » *amherstiae*, »

36. Hokkos.
(2 Arten in 3 Exemplaren.)

1. *Ourax tuberosa*, Guiana.
2. *Crax sclateri*, Paraguay.

37. Sumpfvögel.
(29 Arten in 90 Exemplaren.)

1. *Chauna chavaria*, S.-Amerika.
2. *Dicholophus cristatus*, »
3. *Hubara undulata*, Tunis.
4. *Gallinago scolopacina*, Europa.
5. *Numenius arcuatus*, »
6. *Limosa melanura*, »
7. *Machetes pugnax*, »
8. *Actitis hypoleucus*, »
9. *Totanus calidris*, »
10. *Recurvirostra avocetta*, »
11. *Sarciophorus pectoralis*, Australien.
12. *Charadrius auratus*, Europa.
13. *Haematopus ostralegus*, »
14. *Grus virgo*, »
15. » *cinerea*, »
16. *Platalea leucorhodia*, Europa.
17. *Ciconia alba*, »
18. » *nigra*, »
19. *Tantalus ibis*, Afrika.
20. *Leptoptilus crumenifer*, »
21. *Ardea cinerea*, Europa.
22. » *purpurea*, »
23. » *alba*, »
24. » *nivea*, »
25. » *comata*, »
26. *Bubulcus ibis*, Afrika.
27. *Ardetta minuta*, Europa.
28. *Nycticorax griseus*, »
29. *Phoenicopterus antiquorum*, S.-Europa.

38. Rallen.
(7 Arten in 20 Exemplaren.)

1. *Fulica atra*, Europa.
2. *Gallinula chloropus*, »
3. *Porphyrio martinicus*, Amerika.
4 » *smaragdonotus*, Afrika.
5. *Aramides ypecaha*, S.-Amerika.
6. » *cayennensis*, »
7. *Rallus aquaticus*, Europa.

39. Schwimmvögel.
(32 Arten in 126 Exemplaren.)

1. *Pelecanus onocrotalus*, Europa.
2. *Phalacrocorax pygm.* »
3. *Larus ridibundus*, »
4. » *canus*, »
5. » *argentatus*, »
6. » *marinus*, »
7. *Fuligula cristata*, »
8. » *ferina*, »
9. *Glaucion elangula*, »
10. *Anas boschas*, »
11. » var. *smaragdina*, Amer.
12. *Anas strepera*, Europa.
13. *Spatula clypeata*, »
14. *Mareca penelope*, »
15. *Dafila acuta*, »
16. *Querquedula crecca*, »
17. *Querquedula circia*, Europa.
18. *Hyonetta moschata*, Amerika.
19. *Lampronessa sponsa*, »
20. » *galericulata*, China.
21. *Vulpanser tadorna*, Europa.
22. *Chenalopex aegyptiacus*, Afrik.
23. *Brenthus torquatus*, Europa.
24. » *leucopsis*, »
25. *Anser indicus*, Indien.
26. » *segetum*, Europa.
27. » *ferus*, »
28. *Cygnopis sinensis*, China.
29. *Cygnus olor*, Europa.
30. » *musicus*, »
31. » *nigricollis*, S.-Amerik.
32. » *ater*, Australien.

40. Ratiten.
(5 Arten in 7 Exemplaren.)

1. *Struthio molybdophanes*, Afrika.
2. *Rhea americana*, Argentina.
3. *Dromaeus novae-hollandiae*, Australien.
4. *Casuarius galeatus*, Ceram.
5. *Apteryx mantelli*, N.-Seeland.

Auch hier ist die Zählung derart vorgenommen, daß von einer Species niemals mehr als höchstens sieben Exemplare eingerechnet wurden. Sollten beispielsweise alle Ploceiden, die oft dutzendweise gehalten werden, mitgezählt werden, so würde die Zahl 1000 weit überstiegen.

Wenn die Artenzahl von 375 Species im Verhältnis zu den beschriebenen Vogelarten noch bescheiden erscheint, so ist zu bedenken, daß die Haltung von Schwimm- und Stelzvogelarten in Anbetracht der Lokalverhältnisse auf ein Minimum beschränkt wurde. Bei einem Entenweiher, auf dem sich die bunte Schar von Enten und Gänsen tummelt, würden wertvolle Tiere gar nicht zur Geltung kommen. Auch in dieser Hinsicht soll die allernächste Zukunft Wandel schaffen, und dann hoffen wir mit verhältnismäßig geringen

Ausgaben die Zahl der repräsentierten Formen auf eine wesentlich höhere Ziffer bringen zu können.

Die Gesamtzahl der in den drei Listen aufgezählten Tierarten des Frankfurter Gartens stellt sich also folgendermaßen:

	Arten	Exemplare:
Säugetiere	183	435
Vögel	375	980
Kriechtiere, Lurche	69	123
Summa	627 Arten	in 1538 Exemplaren.

Der Nörz des nördlichen Deutschlands.

Von **Bernh. Langkavel** in Hamburg.

Von allen deutschen Zeitschriften zoologischen Inhaltes ist, so viel ich weiß, der »Zoologische Garten« die, welche sich am häufigsten des Nörzes angenommen hat [1]), jenes Tieres, das in den letzten Jahrzehnten mehr und mehr aus dem centralen Europa verschwindet. In der vorzüglichen Schrift Karl Schillers »Zum Tier- und Kräuterbuche des Mecklenburgischen Volkes« I, 1861, S. 6 (vgl. Petermanns Mitteilungen 1866, 425 und E. Brinkenhausen in der Deutschen Jäger-Zeitung XXVI, Nr. 4, S. 53) wird seines Vorkommens erwähnt bei Ludwigslust, Schwerin (Schelfwerder, Wadewiese, Pfaffenteich, Fauler See, Neumühler See), Vitense (Fluß Radegost) und besonders bei Wismar. Wenn der Nörz auch am Müritzsee viel seltner sei als die Fischotter, so würden doch in jedem Jahre einige Exemplare gespürt oder gesehen. Über sein Vorkommen bei Lübeck, Braunschweig und im Harz gab Brehm im »Tierleben« hinreichende Notizen, denen man noch hinzufügen möge jene in der »Gartenlaube« 1871, 213; »Ausland« 1872, 1173—5 und Max von dem Borne im Handbuch für Fischzucht 1886, 200. Nach dem »Zoologischen Garten« war er bekannt aus Lüneburg, Schlesien, Pommern (doch vgl. »Beiträge zur Kunde Pommerns« I, 1, 1847, S. 16), Holstein, Vegesack, Blockland (»Die freie Hansastadt Bremen«, 1890, S. 229), Emden und Eberswalde. In der Provinz Posen wurde auf dem Rittergute Lekno am See 1892 ein Nörz er-

[1]) Man vergleiche: VI, 169, 438; VII, 37, 315; IX, 65; XIV, 112, 456 XVI, 115; XVII, 202; XX, 33, 184; XXVII, 261; XXXVIII, 283.; XXXIX, 69.

legt (Deutsche Jäger-Zeitung XIX, 733). Nach Prof. Rathke sollte der Nörz, wenngleich er selber ihn nicht gesehen hat, noch 1846 in Ostpreußen vorgekommen sein. Das später in der Oberförsterei Johannisburg erlegte Tier war aber kein Nörz, sondern nach K. v. Hippel ein starker Iltis (a. a. O. S. 668 und XXV, 768). Wenn wir berücksichtigen, daß nach französischen Quellen (a. a. O. XXV, 622; XXVI, 815) neben dem Biber im Rhone-Departement auch noch Nörze vorkommen, daß v. Tschudi solche am Brienzer See fand, daß sie 1895 in Kroatien nicht selten waren (Neue Deutsche Jagd-Zeitung XV, 243), daß Woldrich postglaciale Reste in Mähren in der Höhle Certova dira fand, so war seine Verbreitung eine durchaus nicht engbegrenzte in diesem Teile Europas; seine Anzahl war wahrscheinlich ähnlich jener im jetzigen Zarenreiche, weil die bedeutend geringere Zahl der Menschen sein Leben und Treiben nicht beengte. Denn im europäischen Rußland geht gegenwärtig der Nörz bis zu den westlichen Abhängen des Ural; er fehlt aber in der Krim und dann in Sibirien, ebenso wie seine Lieblingsnahrung, die Krebse, was schon 1781 Lange, »Tagebuch zwoer Reisen« herausgegeben von Pallas, S. 91 hervorhob (vgl. Blasius, Reisen im europäischen Rußland I, 1844, S. 258; v. Middendorffs Reisen IV, 2, 1875, S. 828, 1048; Beiträge zur Kenntnis des russischen Reiches VI, 1883, 310; Zeitschr. der Ges. für Erdk. Berlin 1890, 533; 1891, 314; Neue Deutsche Jagd-Zeitung 1891, 158).

Zum Schlusse möchte ich noch erwähnen, daß außer bei Karl Schiller und in unserem »Zoologischen Garten« (XI, 278; XXI, 199) Namen für den Nörz mitgeteilt werden in Lepechin, Tagebuch einer Reise durch . . . Rußland I, 1774, S. 176; Falk, Beiträge zur topographischen Kenntnis des russischen Reiches III, 1786, 313; Diefenbach, Völkerkunde Osteuropas I, 1880, S. 256.

Mein Aufsatz über den Nörz in der kurzlebigen »Deutschen Forst- und Jagdzeitung« von Krichler III, 1887, No. 2, S. 38 fg. enthält zu Anfang auch manches über die Verbreitung dieses Tieres.

Beobachtungen über die Giftigkeit der Trugschlangen (Opisthoglypha).

Von Dr. **Franz Werner** in Wien.

Die Trugschlangen bilden eine Unterfamilie der Nattern (Colubridae) und zwar eine vollständige Parallelreihe zu den mit lauter soliden Zähnen bewehrten echten Nattern (Aglypha), geradeso wie die Giftnattern (Proteroglypha). Bei den Trugschlangen sind aber die hintersten Oberkieferzähne gefurcht, bei den Giftnattern die vordersten.

Wie unter den echten Nattern und Giftnattern giebt es auch unter den Trugnattern Erdschlangen, Baumschlangen und — eine eigene Gruppe (Homalopsinae) bildend — Wasserschlangen. Ich habe mehrere Arten dieser großen Schlangengruppe selbst lebend beobachtet und will nun mitteilen, was ich darüber weiß.

Über die Giftigkeit der Trugschlangen ist man stets im Zweifel gewesen, und während sie von der einen Seite vollständig geleugnet wird, wird sie von anderen Forschern wieder behauptet. Es scheint mir dies von zweierlei Ursachen herzurühren; erstens sei es, daß in vielen Fällen die langen, gefurchten Oberkieferzähne, die wirklich als Giftzähne fungieren und mit einer Giftdrüse in Verbindung stehen, beim Biß nicht in Verwendung kommen können, sei es, daß das gebissene Tier oder der gebissene Körperteil zu groß waren oder nicht Zeit genug war, um die Fangzähne einzuschlagen; und zweitens, weil die Giftigkeit der Trugnattern sehr verschieden groß ist. Ich will nun zur Schilderung der Beobachtungen selbst übergehen, die ich an mehreren Arten, nämlich an *Eteirodipsas colubrina*, *Ithycyphus goudoti*, *Tarbophis vivax* (*fallax*), *Coelopeltis lacertina*, *Dryophis mycterizans*, *Psammophis sibilans*, sowie an *Hypsirhina enhydris* unter den Homalopsinen gemacht habe.

Was die allbekannte Katzenschlange anbelangt, so hat zwar nach »Brehms Tierleben« (Bd. VII p. 328) O. E. Eiffe beobachtet, daß eine von dieser Art gebissene Bergeidechse in 1½ Minuten getötet wurde; »diese Wirkung konnte jedoch nur einmal erzielt werden, da andere von ihm in dieser Richtung angestellte Versuche fehlschlugen.«

Da die Katzenschlange (*Tarbophis vivax*) eine meiner Lieblingsschlangen ist, so habe ich gewiß mehr als zehn Jahre lang alljährlich solche Schlangen besessen, in verschiedenen Altersstufen,

manchmal bis neun Exemplare gleichzeitig, habe aber niemals, obwohl sie Zaun- und Mauereidechsen, Geckonen und Mäuse mit Appetit verzehrten, gesehen, daß eine Lähmung der Opfer durch den Biß erzielt worden wäre, obwohl die Umstände oft sehr günstig für das Eindringen der Fangzähne waren. Stets zappelten und bissen die Eidechsen, bis sie durch die Umschlingungen der Schlange getötet waren. Die Tötung geschah also ganz wie bei *Coronella austriaca.*

Ganz ähnlich verhält sich anscheinend die madagassische *Eteirodipsas colubrina,* eine Nachtschlange wie die Katzenschlange, aber ebenso bei Tage fressend wie diese. Als ich meine *Eteirodipsas* das erste Mal mit einer weißen Maus beschäftigt fand, die Zähne in einer für eine Vergiftung höchst günstigen Weise in den Oberschenkel der Maus eingeschlagen, da holte ich sofort, nachdem der Biß erfolgt war, meine Uhr aus der Tasche und zählte, wieviel Minuten, dann wieviel Viertelstunden und halbe Stunden bis zum Tode der Maus verfließen würden. Mein Warten wurde aber übel belohnt, denn die Maus machte durchaus keine Anstalten, zu sterben, biß wütend um sich und arbeitete aus Leibeskräften, um sich aus den Umschlingungen der Schlange, die gerade um den Hals gelegt waren, zu befreien. Dies dauerte ungefähr eine Stunde, dann machte die Schlange einen so gehörigen Knoten um die Maus, daß dieser bald die Augen vortraten und sie in wenigen Minuten tot war. Es scheint in diesem Falle, daß die Schlange wirklich den Tod der Maus infolge ihres Bisses erwartete, wegen deren kräftiger Konstitution aber dann ihre Taktik änderte und zu ihrem zweiten Hilfsmittel greifen mußte, das sie später ausschließlich in Anwendung brachte.

Eine zweite madagassische Trugnatter, die ich im »Vivarium« in Wien häufig beim Fressen beobachten konnte, ist so zahm, daß sie die Mäuse furchtlos aus der Hand nimmt. Es ist die Baumschlange *Ithycyphus goudoti.* Niemals habe ich bei ihr eine Vergiftung des Opfers bemerken können; stets würgte sie die Mäuse vor dem Verzehren ab, und zwar infolge ihres robusten Körperbaues in kurzer Zeit und mit einer einzigen Umschlingung. Eine dritte Art (*Stenophis* sp.) aus Madagaskar habe ich niemals fressen sehen, obwohl das Exemplar mehrere Monate im Vivarium lebte.

Anders verhalten sich *Coelopeltis*, *Psammophis* und *Dryophis. Coelopeltis lacertina*, die ich in Dalmatien sehr häufig fing, sodaß ich manchmal gegen 20 Exemplare gleichzeitig hielt, wird von den

meisten Reptilienliebhabern für einen recht undankbaren Pflegling gehalten, der weder lange in Gefangenschaft aushält, noch daselbst Nahrung annimmt. Ersteres ist für unser Klima richtig, letzteres aber nicht, und ich konnte einen großen Teil meiner Pfleglinge ohne Schwierigkeit zur Annahme von Futter bringen, namentlich die kleineren, unter 1 m langen Exemplare der typischen Form. Niemals beobachtete ich bei allen diesen Stücken eine Umschlingung und Erwürgung der Beute, die ausschließlich aus Eidechsen bestand; stets wurde die Eidechse ohne weiteres verschlungen, und zwar ohne daß die letztere die geringsten Anstrengungen gemacht hätte, sich zu befreien. Nur, wenn sie eben gepackt wurde, schlug sie um sich und wickelte Rumpf und Schwanz um den Kopf der Schlange. Dies dauerte jedoch höchstens zwei Minuten, dann hing der Körper schlaff herab und wurde von der Schlange in ihrer aufrechten Stellung (der Vorderteil des Körpers ist dann fast senkrecht hoch aufgerichtet, etwa wie bei einer Brillenschlange, der Kopf wird dabei aber horizontal gehalten — ganz die nämliche Stellung bemerkt man auch häufig bei *Psammophis sibilans* und *Dryophis mycterizans* — ohne Zuhilfenahme des Körpers zum Festhalten der Beute verschlungen. Ganz genau ebenso verhalten sich *Psammophis sibilans* und *Dryophis mycterizans*. Niemals beobachtete ich bei diesen Schlangen ein Erwürgen der ausschließlich aus kleinen, schlanken Eidechsen bestehenden Beute. Die Eidechsen wurden in kürzester Zeit, nachdem sie erfaßt worden waren, trotz anfänglich heftigster Gegenwehr schlaff und ließen Schwanz und Beine wie tot herabhängen. Keine der Schlangen benützte den Körper zum Festhalten der Beute, alle verzehrten sie hoch aufgerichtet wie *Coelopeltis*, *Dryophis* allerdings sehr oft auch mit herabhängendem Kopf und Halse, wenn sie eben gerade von einem erhöhten Ruheplatze auf die Eidechse herabgeschossen war. Ähnlich scheint nach J. v. Fischer die amerikanische Erzspitzschlange (*Oxybelis acuminatus*) zu verfahren.

Wir finden also unter den Trugschlangen zweierlei Formen; solche, die nach Art unserer Colubrinen *Coronella*, *Coluber* und *Zamenis* verfahren und ihre Beute durch Umschlingung töten; ihr Gift scheint wenig wirksam zu sein und nur ganz kleine, schwache Beutetiere lähmen zu können. Hierher dürften *Tarbophis vivax*, *Eteirodipsas colubrina* und *Ithycyphus goudoti* zu rechnen sein, und wahrscheinlich alle Nachtbaumschlangen, wie *Dipsadomorphus* und Verwandte. Auch *Trimorphodon biscutatus* ist vermutlich eine schwach giftige Form (vergl. Dugès in der »Naturaleza« Mexico, Bd. 6,

1883 p. 145 ff.) und ebenso wohl noch *Oxyrrhopus* (*Scytale*) *coronatus*, da Wucherer ausdrücklich erwähnt, daß dieser, wenn die erfaßte Eidechse zappelt, ihr rasch eine oder zwei ihrer würgenden Schlingen um den Leib legt. Das thun die Schlangen der nächstfolgenden Gruppe niemals; sie können den kurzen Todeskampf des Opfers ruhig abwarten. Immerhin scheint die Mondschlange schon ein stärkeres Gift zu besitzen als die übrigen Arten, die hier erwähnt worden sind. Bei ihnen allen sind die Furchenzähne im Vergleich zu den soliden Oberkieferzähnen nicht auffallend lang — diese Schlangen scheinen eben im allgemeinen noch nicht besonders differenziert und spezialisiert zu sein und den ganz giftlosen, solidzähnigen Nattern am nächsten zu stehen.

Zu ihnen werden wohl auch noch die *Himantodes*-, *Leptodira*- und *Stenophis*-Arten und verwandte Schlangen zu zählen sein. *Leptodira hitambocia*, die nach Matschie Kröten frißt, dürfte eine ähnliche Ausnahmestellung einnehmen, wie die *Tropidonotus*-Arten unter den Colubrinen, und ihre Beute lebend verschlingen.

Die zweite Gruppe dagegen, *Coelopeltis*, *Psammophis*, *Dryophis* und wahrscheinlich auch *Oxybelis* umfassend, enthält Formen, die direkt giftig sind, wie die Untersuchungen von Peracca und Deregibus an *Coelopeltis* erwiesen haben. Sie töten ihr Opfer durch Vergiftung; ihre Furchenzähne sind meist auffallend länger als die vorhergehenden soliden Oberkieferzähne, und es sind vor ihnen nicht nur weitere Fangzähne (solide) im Oberkiefer, sondern auch vorn im Unterkiefer vorhanden. Wenn sie auch dem Menschen und größeren Wirbeltieren überhaupt absolut nicht schaden können — ich habe mich den Bissen aller überhaupt bissigen Trugschlangen ohne die geringsten üblen Folgen ausgesetzt —, so unterliegt es doch keinem Zweifel, daß sie ihre Opfer schnell (in wenigen Minuten oder sogar Sekunden, wie *Dryophis*) zu töten imstande sind. Wahrscheinlich verzehren alle ihr Opfer in aufrechter Haltung des Vorderkörpers, wenn sie nicht Baumschlangen sind, erwürgen es niemals und helfen sich auch nicht beim Verschlingen, indem sie es mit dem Körper festhalten. Sie sind die eigentlichen »Trugschlangen«; man könnte sie den harmloseren würgenden Formen, den »Trugnattern«, als »Trugottern« gegenüberstellen.

Zu letzteren ist auch die Homalopsine *Hypsirhina enhydris* zu stellen. Ich habe ein Exemplar dieser Art etwa seit einem halben Jahre zu beobachten Gelegenheit, und da das Tier im Sommer regelmäßig Nahrung annahm, so konnte ich mich bald überzeugen, daß

sie eine für ihre Opfer, kleine Fische, giftige Schlange ist. Anfangs hielt ich die Giftwirkung für schwach, sei es, weil die gebissenen Fische zu groß oder die Bisse zu wenig tiefgehend gewesen waren. Als ich aber kleinere Fische verfütterte (es wurden übrigens auch die großen gefressen), bemerkte ich bald, daß die Schlange sie stets in den Schwanz (aber nicht in die Schwanz f l o s s e) biß und einige Sekunden, anscheinend ziemlich locker, festhielt. Kleinere Fische waren bald ganz starr und blieben mit ausgespreizten Flossen am Grunde des Wassers liegen, worauf die Schlange deren Kopf erfaßte und den Fisch sehr schnell verschlang. Nur bei größeren Fischen war sie vorsichtiger und ließ sie, auch wenn sie anscheinend schon ganz tot waren, nicht los, sondern griff mit den Zähnen nach vorne weiter, um den halben Fisch herum, bis sie den Kopf erwischt hatte. Diese Vorsicht rechtfertigte sich nicht selten glänzend, denn es kam vor, daß der Fisch, schon halb im Rachen der Schlange steckend, plötzlich noch heftig zu zappeln begann. Niemals versuchte diese Schlange, einen Fisch mit dem Schwanz voran zu verschlingen, wie unsere Wassernattern, *Tropidonotus natrix*, *tessellatus*, *viperinus*, auch *fasciatus*, *cyclopium*, *grahami* und *tigrinus* so oft thun. Ob diese Gewohnheit aber etwas mit der Giftigkeit der Schlange zu thun hat, konnte ich bisher nicht herausbringen.

Die Fische, die tot herumschwammen und nicht sofort gefressen wurden, verfärbten sich auffallend rasch und wurden schwärzlich. Mitunter tötete die Schlange ihr ganzes Deputat (fünf kleine Karpfen jede Woche) auf einmal, wie es *Eryx jaculus* bisweilen thut, und suchte sich dann die auf der Oberfläche des Wassers schwimmenden Leichen zusammen. Da nach »Brehms Tierleben« die Homalopsinen nicht einmal in ihrer Heimat lange aushalten namentlich aber nicht fressen sollen, so glaube ich diesen Ausnahmefall ausführlicher besprechen zu dürfen. Mein Exemplar lebt seit einem halben Jahre in meinem Besitze, hat sich zweimal gehäutet und ist nicht im mindesten empfindlich gegen Kälte. Es hat bisher zweimal das Wasser verlassen. Daß die Homalopsinen nicht bissig sind, kann ich eben nicht finden; mein Stück biß mich schon am ersten Tage gehörig in den Finger, es scheint also wie unter den *Tropidonotus*-Arten (von denen *T. piscator* und *cyclopium* recht böse Bestien sind) auch unter den Homalopsinen Ausnahmen im Charakter zu geben. Eine solche muß auch in anderer Beziehung *Homalopsis buccata* sein; denn während nach C a n t o r keine Art mehr als ein Dutzend Junge zur Welt bringen soll, besitze ich ein großes Weib-

chen dieser Art in meiner Sammlung, das ein wohlgezähltes Viertelhundert zum Ausschlüpfen reifer Jungen enthielt. Die *Hypsirhina*-Arten mögen wohl bei einem Dutzend Jungen Halt machen, wenigstens erreichten die im Juli vorigen Jahres geborenen Jungen von *H. enhydris* knapp diese Zahl.

Ich hoffe recht bald zu weiteren Beobachtungen an Trugnattern Gelegenheit zu haben. Merkwürdigerweise fehlt bis heute eine in Europa vorkommende und in Nordwestafrika gar nicht seltene Art, *Macroprotodon cucullatus*, unter meinen Beobachtungs-Objekten. Das einzige Stück, das ich lebend sah, fing ich selbst bei Constantine und mußte es natürlich der Sammlung zu Liebe dem Spiritusglase überantworten. *Psammophis schokari* und *Coelopeltis moilensis* konnte ich nur kurze Zeit beobachten; diese zarten Wüstenbewohner sterben gar zu leicht. Jedenfalls glaube ich, daß die Beobachtung der Trugschlangen kein uninteressanter Gegenstand der Forschung ist.

Einiges über Seeschlangen.

Von Dr. med. Schnee in Bremerhaven.

Wenn dem geehrten Leser diese Überschrift vor Augen kommt, so denkt er zunächst, davon bin ich überzeugt, ganz unwillkürlich an jene »Seeschlangen«, die zur Sauregurkenzeit ihr Wesen in den Spalten der stoffhungrigen Zeitungen treiben, um nach einigen Wochen ebenso plötzlich zu verschwinden, wie sie auftauchten. Diese Namensvettern haben die berechtigten Besitzer jenes Titels so in Mißkredit gebracht, daß man bei der Erwähnung im geselligen Kreise, da oder dort Seeschlangen gesehen zu haben, in Gefahr kommt, für einen Lügner oder doch wenigstens für einen Aufschneider zu gelten. Mir selber ist es einmal passiert, daß ich einen Herrn erst dann von der Realität dieser Tiere überzeugen konnte, als ich ihm Brehms Tierleben mit den wohlgetroffenen Portraits solcher Reptilien unter die Augen hielt. Die wirklichen Seeschlangen sind allerdings ganz andere Geschöpfe, als die in den Köpfen des Publikums herumspukenden Fabelwesen von einigen 100 Metern Länge, die Boote und Schiffe angreifen und etwaige erbeutete Menschen verschlingen sollen. Keine einzige der jetzt lebenden Arten wird größer als etwa drei Meter und vielleicht noch einige Centimeter, doch sind so lange Exemplare außerordentliche Seltenheiten. Ich selber habe,

trotzdem ich sehr viele ihrer Gattung beobachten konnte, nicht ein einziges Tier gesehen, das länger als etwa $1^1/_2$ m gewesen wäre. Das hindert findige Besitzer von wandernden Museen und Schaubuden allerdings nicht, dem geehrten Publikum ellenlange Seeschlangen vorzuführen. So sah ich z. B. noch letzten Herbst zu New York in einem solchen Institute neben anderen Raritäten ein derartiges Wesen, das nach Angabe seiner Etiquette eine im mexikanischen Golfe gefangene Seeschlange vorstellte. Ich will nicht verhehlen, daß sich diese bei näherer Untersuchung als eine große Boa herausstellte, der der geniale Ausstopfer durch einen grellen Anstrich und eine Dekoration von schäumenden Wellen, die sie sehr kühn durcheilte, ein möglichst seeschlangenmäßiges Aussehen zu geben versucht hatte. Doch genug von diesen Fabelgeschöpfen; kehren wir aus dem Reiche der Phantasie in die nüchterne Wirklichkeit zurück, in der wir einmal leben!

Es ist mir immer so vorgekommen, als ob sich die meisten Laien nicht recht vorstellen könnten, wie eine Schlange dauernd im Meere zu leben vermöge. Jemand, der mit naturwissenschaftlichen Dingen mehr vertraut ist, wird darin nichts besonderes finden. Weiß er doch, daß jede Tierklasse Gattungen und Arten liefert, die sich dem Aufenthalte im flüssigen Elemente so angepaßt haben, daß sie auf festem Boden nicht mehr zu Hause sind. Dahin gehören von den Säugetieren die Robben und Walfische, von den Vögeln die Pinguine und die Alken u. a. Es liegt auf der Hand, daß sich dieser Vorgang bei den Reptilien wiederholen konnte. In der That belebten in früheren Erdperioden Scharen von großen und kleinen Kriechtieren die Fläche der damaligen Meere, Fischeidechsen und Schlangeneidechsen und wie sie sonst heißen mögen. Doch sie starben dahin und überließen das Reich der blauen Wellen, in dem sie einst souverän herrschten, höher organisierten Tieren, den großen Walen und der bunten Schar der Seevögel. Nur einige wenige Arten retteten sich in die Jetztzeit hinüber, eben unsere Seeschlangen.

Zwar unbedeutend an Größe, aber doch weitverbreitet, tragen sie durch ihre große Anzahl nicht wenig zur Belebung der tropischen Meere bei. Besonders häufig scheinen sie im Indischen Ocean zu sein, den man deshalb und nach den dort gleichfalls sehr häufig vorkommenden *Conus*-Arten das Reich der Seeschlangen und Kegelschnecken genannt hat. Wenn die Passagiere der großen transatlantischen Dampfer, die diese Region durchkreuzen, mehr Interesse

für Naturwissenschaft besäßen, würde jedem die Seeschlange ein wohlbekanntes Tier sein; so aber bekommen nur wenige eine solche zu sehen. Seitlich vom Schiffe bemerkt man sie nämlich sehr selten, da sie durch das Nahen des eisernen Kolosses und das Tosen der Schraube erschreckt unterzutauchen pflegen. Um sie zu beobachten, dürfen wir es nicht scheuen, uns auf das Vorderdeck, den Aufenthaltort der Matrosen und der Passagiere dritter Klasse, zu begeben, um von dort herab das Meer vor uns zu mustern.

Es ist früh am Vormittag, die Temperatur noch zu ertragen. Nehmen wir deshalb unseren Posten ein, bevor die immer höher steigende Sonne ein längeres Verweilen an diesem ihren Strahlen ausgesetzten Punkte unmöglich macht. Der Indische Ocean liegt in seiner ganzen blauen Pracht zu unseren Füßen, über die azurfarbene Fläche streicht von Zeit zu Zeit ein sanfter Zephyr, der Millionen kleinster Fältchen auf deren glänzendem Spiegel entstehen läßt und zugleich als kühlender Lufthauch unsere Wangen fächelt. Ueber den unermeßlichen Wassern, die am Horizonte in einen gleichfalls tiefblauen, von keinem Wölkchen getrübten Himmel übergehen, funkeln blitzende Sonnenstrahlen und zaubern Millionen von goldenen Stäubchen hervor, die in der erhitzten Luft gleich kleinen Diamanten blitzen und den matten Silberglanz der Wellen weit überstrahlen. Farbenprächtige Quallen, groß und klein, einzeln und in mächtigen Schwärmen, rote und blaue, glasartig durchsichtige und wie aus krystallenem Eise bestehende, treiben an uns vorüber, und nach allen Seiten schnellen die Herden fliegender Fische, die das Nahen des Schiffskolosses aufstörte, über den Wasserspiegel dahin, gleich einem über den Erdboden dahinstreichenden Fluge von Ammern, die der Schritt des nahenden Wanderers erschreckte. Beide, Quallen und Fische, beleben stellenweise das Meer in solcher Anzahl, daß dafür nur der Ausdruck »unzählig« paßt. Wenn wir so von unserem erhöhten Standpunkte aus das Leben auf den Wogen mustern, so bemerken wir vielleicht plötzlich ein ³/₄ Meter langes, schwärzliches Geschöpf, das jeder Unkundige zunächst für einen Aal halten würde. Es ist eine Seeschlange, und zwar die in der Nähe von Ceylon besonders häufige Plättchenschlange (*Hydrus bicolor*). Elegant und leicht, mit elastischen, seitlichen Krümmungen schlängelt sie sich, wie es scheint, auf der Oberfläche der leicht bewegten Wellen dahin, genau den Eindruck beim Beobachter hervorrufend, wie eine ihrer landbewohnenden Schwestern, die über den moosigen Grund dahingleitet. Die Plättchenschlange gehört zur Gattung *Hydrus*, die sich durch ihren kleinen,

nach vorn zu flach gedrückten Kopf, den auffallend kräftigen Hals und die 7—8 derben Zähne, die hinter jedem Gifthaken stehen, von den übrigen Seeschlangen unterscheidet. Sie ist keineswegs einfarbig, wie es uns bei flüchtiger Betrachtung vielleicht erscheinen mag. Wenn eine Welle sie seitlich etwas hebt, bemerken wir vielmehr deutlich, daß die untere Hälfte ihres Leibes hellgelb ist. Könnten wir sie aus dem Wasser nehmen und näher untersuchen, so würden wir finden, daß die beiden Farben scharf abgegrenzt und unvermittelt von vorn bis hinten über einander verlaufen und daß erst an dem plattgedrückten Ruderschwanze, der allen Seeschlangen eigentümlich ist, eine gewisse Vermischung dieser beiden Farben eintritt. Der Schwanz ist nämlich gelb, von seinem schwarzen Randsaume gehen fingerförmige Fortsätze in das Gelbe hinein, und es treten zugleich große, öfters auch unregelmäßig gestaltete Flecken von schwarzer Farbe auf, wodurch die Zeichnung dieses Körperteils eine sehr wechselvolle wird. Viele der Seeschlangen scheinen vor dem Schiffe wenig Furcht zu verspüren, denn sie weichen ihm nicht aus, sondern lassen sich ruhig unter seinem schäumenden Kiele begraben, wie ich zu Dutzenden von Malen beobachtet habe. Freilich schadet ihnen das gar nichts, denn sie sind ebenso vorzügliche Schwimmer wie Taucher und können sehr lange unter Wasser aushalten. Erst im vergangenen Jahre ist festgestellt worden, worauf diese Fähigkeit eigentlich beruht. G. S. West machte nämlich auf die rund um die Zähne des Ober- und des Unterkiefers verlaufenden massenhaften Blutgefäße der Seeschlangen aufmerksam, die nicht nur die Höhlungen zwischen den Zähnen ausfüllen, sondern sich auch noch über einen großen Teil beider Kieferseiten erstrecken. Es dürfte als sicher anzusehen sein, daß diese stark gewundenen Bluthöhlen einer Wasseratmung dienen, ähnlich den zottigen Fortsätzen im Rachen gewisser Weichschildkröten. Solche accessorischen Atmungsapparate sind im Tierreich nicht ganz selten; so giebt es einzelne Fische, die Vorrichtungen zur Luftatmung besitzen. Hierher gehört z. B. eine neuerdings öfters eingeführte Welsart, *Saccobranchus*. Dieser besitzt jederseits eine sackförmige, als Lunge fungierende Ausstülpung der Mundhöhle, die sich vor dem ersten Kiemenbogen in letztere öffnet und weit nach hinten durch den Körper erstreckt. Manche Fische, wie die meisten Süßwasserfische, deren Schwimmblase kein Atmungsorgan ist, können trotzdem an die Oberfläche kommen und etwas Luft schnappen, was wahrscheinlich eine in der Mundhöhle stattfindende Luftatmung von verhältnismäßig untergeordneter Bedeutung darstellt, die bei *Sacco-*

branchus in der geschilderten Art weiter ausgebildet worden ist. Die Seeschlangen sind keineswegs Hochseetiere im eigentlichen Sinne des Wortes, denn man findet sie nur ein, zwei, höchstens drei Tagereisen vom Lande entfernt, was einer Entfernung von 6—700 Seemeilen zu 1852 m entsprechen würde. Innerhalb dieses Verbreitungsgürtels sind sie aber häufig, um dann gänzlich zu verschwinden. Haben wir beispielsweise Ceylon erst wieder einige 24 Stunden hinter uns, so dauert es bis zur Straße von Malakka, bis wir sie wiedersehen. Hier wie im Inselmeere der Sundasee herrschen nach meinen Beobachtungen die geringelten Arten durchaus vor, die ich auch an der Küste Neuguineas und im Bismarckarchipel häufig gesehen habe, während in der Straße von Formosa die Gattung *Hydrus* wieder sehr häufig zu sein scheint. In den Büchern findet man die Angabe, daß die Seeschlangen bis zur Südküste Japans gehen, was ja zweifellos richtig ist, jedoch sind die hier gefundenen vier Arten wohl als verschlagen anzusehen, da sie nur zur Sommerzeit dort gefunden werden und ihr Vorkommen durch den Südwest-Monsun, der zu dieser Jahreszeit weht und sie aus südlicheren Strichen, wohl wider ihren Willen, dorthin bringt, genügend erklärt wird. Im Winter scheinen sie zu fehlen. Daraus geht hervor, daß sie sich in jenen Gewässern nicht mehr fortpflanzen, also eigentlich Fremdlinge sind, ähnlich wie der Totenkopf in Deutschland, der auch alle Jahre von Süden neu zufliegt. Trotzdem ist ihr Gebiet ein sehr großes; ich besitze je ein Exemplar von den Fidjiinseln, von Neupommern und von der Westküste von Central-Amerika. Wie es scheint, fehlen sie nur im atlantischen Weltenmeere. Ich habe die Tiere vom Dampfer aus immer nur einzeln, niemals in Herden gesehen, was nach den Schilderungen aller Seeleute, die mit dem ruhig dahingleitenden Segelschiffe die Tropenmeere durchkreuzten, sehr häufig beobachtet werden soll. Namentlich dort, wo sich Flüsse ins Meer ergießen, so erzählte man mir, hielten sie sich in oft unglaublicher Menge auf, wohl angezogen von deren an solchen Stellen besonders reichem Fischbestande. Vor solchen Schiffen, die sie wohl für treibende Stämme nehmen, sind sie gar nicht scheu, sodaß sie nicht selten von Bord aus gefangen werden können. So war z. B. mein Exemplar von der Westküste Neupommerns oder Neuirlands, wie man früher sagte, einfach von Bord aus aufgeschöpft worden und wurde mir, nachdem es drei Tage lang in einem leeren Einmachglase vegetiert hatte, noch lebend gebracht.

Trotzdem die Seeschlangen, wie gesagt, sehr häufig sind, kennt man ihre Lebensweise wenig, was bei der Schwierigkeit einer ge-

naueren Beobachtung sehr erklärlich erscheint. Bei heiterem Wetter halten sie sich in den oberen Wasserschichten auf, um dort nach Fischen, ihrer Hauptnahrung, zu jagen. Sie verstehen es, diese schnellen Geschöpfe sehr gewandt zu fangen, töten sie durch ihr Gift und verschlingen dann die Beute ohne Rücksicht auf deren etwaige Dornen und Stacheln. Bei bewegter See sollen sie in tieferen, dem Toben der Wellen entrückten Regionen ihr Räuberhandwerk treiben. Ihre Pupille ist imstande, sich stark zu kontrahieren, was der Schlange erlaubt, in den verschiedensten Wasserschichten ihrem Nahrungserwerb nachzugehen. Ich habe selbst zwar bei einigermaßen stürmischer See keine Schlangen mehr gesehen, glaube aber daraus keineswegs den Schluß ziehen zu dürfen, daß solche dann an der Oberfläche fehlen. Denn in dem Gewoge der tausend großen und kleinen Wellen dürfte es ganz unmöglich sein, ihre Gegenwart zu bemerken. Dagegen glaube ich versichern zu können, daß sie, soweit meine Beobachtungen reichen, bei unfreundlichem, regnerischem Wetter, trotz ruhiger See, gänzlich fehlen.

Ueber ihre Fortpflanzung ist man wenig unterrichtet, doch weiß man, daß sie lebendig gebärend sind. Im Gegensatze zu den meisten übrigen Reptilien soll sich die Mutter um die Jungen noch eine Zeitlang kümmern, wenigstens scheint das aus einer Beobachtung Sempers hervorzugehen. Dieser sagt nämlich: »Die Weibchen gehen, wenn sie trächtig sind, an das Ufer niederer Inseln, wo sie in Höhlen der Felsen die Jungen gebären, aber sie trennen sich dann noch nicht von ihnen, sondern bleiben zusammen, man weiß nicht wie lange. An der Ostküste von Mindanao habe ich selbst einmal ein riesiges Weibchen, wahrscheinlich von *Platurus fasciatus* gefunden, zwischen Kalkklippen, wo es ruhig zusammengeringelt lag, und zwischen seinen Windungen und teilweise auf ihm lagen mindestens 20 Junge, die schätzungsweise bereits über 2 Fuß Länge besaßen.«

Da lebende Seeschlangen selten zu beobachten sind, ist es vielleicht ganz interessant, noch einiges darüber beizubringen. Ich habe einmal ein frisch gefangenes Exemplar in Ermanglung eines andern Gefäßes in eine mit Salzwasser gefüllte Badewanne gesetzt, ohne an ihr irgend etwas beobachten zu können. Wie gefangene Seeschildkröten bieten sie ein trauriges Bild und verharren in träger Ruhe. Auf der Fischerei-Ausstellung zu Kobi (Japan) hatte ich zum ersten Male Gelegenheit eine solche in einem größeren, zweckmäßig eingerichteten Becken zu sehen, allerdings ohne viel über ihr Thun und Treiben erfahren zu können. Das Tier, ein prächtiges Stück

von *Platurus*, lag auf einem flach abfallenden Felsen in der Ecke des mehrere Meter langen und entsprechend breiten Behälters, den es mit einer Anzahl kleiner Seeschildkröten und kolossalen Fischen teilte. Die Schlange lag als ein länglichrundes Packet unter dem Wasser, den Kopf in der Mitte der Ringe — eigentlich waren es Ovale — verborgen, nur der plattgedrückte Schwanz ließ sie mit Sicherheit erkennen. Als sie der Wärter mit einem Stäbchen berührte, entwirrte sich der Knäuel; nicht gerade schnell durchkreuzte sie ihren Behälter, sich in leichten Windungen, die senkrecht gestellt waren, durch das Wasser schlängelnd, ein Bild vollendeter Eleganz. Namentlich der große Bogen, mit dem sie, am Ende des Beckens angelangt, in die Tiefe ging und sich dort weiter bewegte, bot einen Anblick, wie ich ihn nie schöner gesehen habe. Bald aber wendete sie sich ihrem Ruheplatze wieder zu, um träge, wie alle Giftschlangen, wieder in ihren alten apathischen Zustand zu verfallen.

Briefliche Mitteilungen.

Jena, den 26. Januar 1898.

Zu meiner in Nr. 1 d. Bandes abgedruckten Mitteilung über »das Vorkommen der Hausratte in Deutschland« (pag. 35) kann ich heute noch hinzufügen, daß mein Vater H. G. Römer in Moers am Niederrhein im Dezember 1897 ein schönes Exemplar einer erwachsenen Hausratte gefangen hat, das dem Königlichen Museum für Naturkunde in Berlin übersandt wurde und in der dortigen Schausammlung ausgestopft aufgestellt ist.

Dr. F. Römer.

Kleinere Mitteilungen.

Über die Fangbeine der Insekten. Allgemein bekannt dürfte die Thatsache sein, daß die Beine der Insekten sich durch Anpassung in der verschiedensten Weise verändert haben. So unterscheidet man Grabbeine, Schwimmbeine, Sprungbeine und endlich auch Raub- oder Fangbeine, je nach dem Zwecke, dem diese umgewandelten Gliedmaßen nunmehr dienen. A. Handlirsch hat nun die letztgenannte Kategorie in einer Studie eingehender besprochen, der wir die folgenden Ausführungen entnehmen.

Schon das Wort Raub- oder Fangbein sagt uns, daß dessen Aufgabe im Erfassen und möglichst sicheren Festhalten einer Beute besteht, um deren Aussaugen oder Verzehren zu erleichtern und auf diese Weise die Mundteile in ihrer Thätigkeit zu unterstützen. Naturgemäß werden es in der Regel die Vorderbeine sein, die sich zu Fangbeinen ausbilden, und zwar in erster Linie bei solchen Raubinsekten, deren Mundteile nicht besonders gut zum Erfassen einer Beute geeignet sind.

Thatsächlich treffen wir auch unter den mit kräftigen Kieferzangen versehenen Raubkäfern (Staphyliniden und Carabiden) ebenso wenig ein typisches Fangbein, wie unter den als kräftige Beißer bekannten Heuschrecken (Locustiden), während bei den mit viel schwächer entwickelten Kiefern begabten Gespenstheuschrecken (Mantiden) oder bei räuberischen Insekten, deren Mundteile als saugende bezeichnet werden, also z. B. bei Fliegen und besonders bei Wanzen, Raubbeine in allen Entwicklungsstufen zu finden sind.

Gerade in der Ordnung der Wanzen kann man am besten sehen, in welcher Weise die Fangbeine entstehen. Hier finden wir eine Anzahl Formen (Hydrometriden und Reduviiden), bei denen sich der Unterschenkel in der Beugung eng an den Oberschenkel anschmiegt, entschieden das einfachste Mittel zur Erreichung des gewünschten Erfolges. In weiterer Ausbildung tritt dann entweder eine Längsrinne an dem Oberschenkel (*Belostoma*) oder eine Anzahl von Dornen und Borsten auf (Wanzen: Reduviiden, *Emesa* u. s. w.; Fliegen: *Ochtera mantis*; Gradflügler: *Mantis*; Netzflügler: *Mantispa*), die nur als Ergänzung oder Verbesserung des Fangapparates zu betrachten sind. Es wird ferner auch der Tarsus in Mitleidenschaft gezogen, indem er sich entweder an dem Fangapparate beteiligt (*Belostoma* oder als überflüssig und vielleicht sogar hinderlich verkümmert. So ist bei *Nepa* und *Ranatra* nur noch ein Glied des Tarsus erhalten geblieben und bei den) Phymatiden sogar entweder der ganze Tarsus verschwunden (*Macrocephalus*), oder zurückgeschlagen und in einer Rinne an der Vorderseite der Schiene verborgen (*Phymata*).

Mit den oben besprochenen Raub- oder Fangbeinen der Insekten analoge, aber nicht homologe Gebilde finden sich in großem Formenreichtum auch bei andern Arthropoden, z. B. bei den Krebsen (*Squilla* und *Gammarus*) und Spinnen. In diesen beiden Tierklassen tritt aber noch ein vollkommenerer Typus des Fangbeines auf, nämlich die Schere, zu der bisher unter den Insekten ein Analogon noch so gut wie unbekannt war. Handlirsch sagt, so gut wie unbekannt, denn in Wahrheit hat ja Fieber schon im Jahre 1861 eine Wanzengattung aus der Familie der Phymatiden mit richtigen Scherenbeinen unter dem Namen *Carcinochelis* (= Krebsschere) beschrieben. Aber eine dürftige Diagnose in einer Bestimmungstabelle war, außer dem Namen, alles, was man bisher über dieses interessante Tier wußte.

Eine monographische Bearbeitung der obengenannten Wanzenfamilie wird dem Verf. Gelegenheit geben, sowohl Fiebers *Carcinochelis*, als auch eine zweite, nahe verwandte, neue Gattung, die er *Carcinocoris* nennen will, eingehend zu schildern. Bei diesen zwei Wanzengattungen sind, wie gesagt, die Vorderbeine zu einer vollständigen Krebsschere umgewandelt, indem der Oberschenkel am Ende neben der Einfügung der Schiene einen unbeweglichen Fortsatz trägt, an den sich die Schiene anschmiegt. Alle übrigen Formen dieser Familie (Phymatidae) haben stark ausgebildete Raubbeine der zuerst beschriebenen Form, stark entwickelten Oberschenkel mit zurückschlagbarer, fast krallenartiger Schiene und zurückgebildetem oder verschwundenem Tarsus, und es könnte im ersten Augenblick überraschen, in einer verhältnismäßig so homogenen Familie plötzlich eine Form mit so abnormer Beinbildung anzutreffen. Doch ist die Verschiedenheit in der Beinform bei näherer Betrachtung keine gar so bedeutende und eigentlich eine rein äußerliche, denn das Scherenbein ist sehr leicht auf die typische Form des Fangbeines zurückzuführen, wenn man eine der nächstverwandten Phymatidengattungen, *Macrocephalus* (*leuco-*

graphus Westw.) betrachtet, bei der die außerordentlich starke Verbreiterung des Oberschenkels bereits einen Übergang zur Form des *Carcinocoris*-Beines andeutet.

Ein sehr gutes Beispiel für die nahen Beziehungen zwischen Fangbein und Schere liefert die Amphipodengattung *Phronima (sedentaria)*, wo das fünfte Beinpaar im weiblichen Geschlecht in einer vollkommen ausgebildeten Schere endigt, während das nämliche Beinpaar im männlichen Geschlechte sich mehr dem Typus des Fangbeines nähert.

Bttgr.

Individueller Dichromatismus bei Eulen (*Megascops asio*). In Nordamerika ist es eine bekannte Thatsache, daß bei dem gemeinen *Megascops asio* bald ein braunrotes, bald ein graues Federkleid an den verschiedenen Individuen zu sehen ist. A. P. Chadbourne hat nun in einer hübschen, mit einer Farbentafel geschmückten Arbeit den Nachweis geliefert, daß dieser Farbenwechsel gelegentlich auch bei ein und demselben Tiere vorkommen kann. Er konnte an gefangenen Eulen dieser Art nicht blos direkt beobachten, daß sich in zwei Fällen das braunrote Gefieder nach und nach in ein graues umwandelte, sondern auch, daß dabei weder ein stärkerer Federverlust noch eine Neubildung von Federn oder von Federrändern eintrat, und daß dieser Farbenwechsel sich vollzog ohne erkennbare Beziehung zu Alter, Geschlecht oder Jahreszeit.

(Nach »The Auk« Bd. 13, 1896 p. 321—325 und Bd. 14, 1897 p. 33—39, Fig., Taf. 1).

Bttgr.

Hahn mit vier Beinen. Vor drei Jahren züchtete ich fünf Kücken, von denen ein Tierchen, bald nachdem es dem Ei entschlüpft war, dadurch auffiel, daß es still dasaß. Da man nun glaubte, es wäre vielleicht kränklich, ward es einer näheren Untersuchung unterzogen, wobei sich herausstellte, daß die Natur ihm vier Beine verliehen hatte, die ihm anfänglich sehr hinderlich waren und es in seinen Bewegungen beschränkten. Die beiden überzähligen Beine sind am Kreuzbeine seitlich angewachsen, aber nicht vollkommen normal ausgebildet, da die Hinterzehe an beiden Füßen fehlt. An Stärke stehen sie den Hauptbeinen aber in keiner Weise nach, auch sind die einzelnen Zehen mit Krallen versehen, und die Sporen besitzen die kapitale Länge von 7,6 cm; in ihrer gelben Färbung stimmen die Füße ebenfalls unter einander vollkommen überein. Daß sie ferner von der Blutzirkulation nicht abgeschlossen sind, ist daraus zu ersehen, daß bei jeder Verletzung der beiden Beine die Wunden heftig bluten. Der After des sehr stämmigen Hahnes ist vollständig verschoben, da er sich ganz seitlich befindet, wodurch der Schwanz völlig schief gewachsen ist. Durch das sonderbare Naturgeschenk wird das Tier in seinen Bewegungen nicht sehr behindert, nur kann es nicht weit ausschreiten, da die Hauptbeine beim Gehen an die Nebenbeine stoßen, wodurch der Hahn gezwungen ist, stets kurze Schritte zu machen; im Laufe der Zeit hat er sich diesen Anforderungen aber vollkommen angepaßt. Der Stall muß dagegen vollkommen leer sein, weil der Vogel sich mit den beiden Nebenfüßen leicht an Nägeln, Latten und dergl. festhakt und hilflos daliegt.

Victor Hornung.

Treue in der Vogelehe. Bekannt ist die Thatsache, daß die Mehrzahl unsrer leichtbeschwingten Sänger, nachdem das Band der Ehe sie einmal verknüpft hat, treu zusammenhalten und um den Verlust eines Gatten nicht selten tief trauern. Ein Beitrag zu diesem Kapitel dürfte wohl folgende Beobachtung

sein. Schon seit mehreren Jahren gehört zu den regelmäßigen Brutvögeln unsres Gartens ein Kohlmeisenpärchen (*Parus major*), das treu an der ihm lieben Stätte festhält und auch jedes Jahr Junge zeitigt. Das Männchen war schon von weitem an seinem schiefen Schwanze zu erkennen, und in unsrem Munde hieß das Tierchen allgemein »die Meise mit dem schiefen Schwanze.« Wiederholt fing sie sich, ward der goldnen Freiheit aber stets wieder übergeben und holte sich zutraulich nach wie vor ihre Nahrung von dem Küchenfensterbrett. April vorigen Jahres, als beide Gatten schon einen Nistplatz ausgekundschaftet hatten, wurde das Pärchen aber für immer getrennt, indem ein Sperber das Männchen fing und unter seinen Krallen verbluten ließ. Lockend und laut klagend flog die verlassene Gattin umher. Da es noch früh an der Zeit war, hätte die Meise ohne Schwierigkeit einen neuen Ehebund schließen können; allen Liebeswerbungen gegenüber verhielt sie sich aber vollkommen teilnamlos und wies die stürmischen Freier kühn zurück. In der ersten Zeit strich sie allein umher, später bemerkte ich sie in Gesellschaft einer einzelnen Sumpfmeise und im Herbste besuchte sie mit Kohl-, Sumpf- und Blaumeisen ferner gelegene Gärten, kehrte aber stets am Abend in unsren Garten zurück und schläft seit nunmehr dreiviertel Jahren Nacht für Nacht in einem Loche am Turnreck. Wiederholt sah ich sie, als die Dunkelheit schon völlig hereingebrochen war, noch in ihr Nachtquartier schlüpfen.

Victor Hornung.

Fehlen des Sperlings (*Passer domesticus*) in deutschen Walddörfern. An unsere Mitteilung im Jahrg. 1897 p. 349 anknüpfend, sei bemerkt, daß »Die Gartenlaube«, Jahrg. 1897, in ihrer Beilage zu No. 36 p. 1 noch den Ort Igelshieb im Thüringer Walde den deutschen Dörfern zufügt, in denen Sperlinge unbekannt sind. Wenigstens war es im Jahre 1884 noch so, während der dicht daneben gelegene Ort Neuhaus, wo sich eine Posthalterei befindet, solche besaß. Ebenso soll nach dieser Quelle im Thonbachthale bei Baiersbronn im Schwarzwald, einem kleinen Flecken von ungefähr 500 Einwohnern, die in zerstreuten Häusern leben, der Sperling fehlen. Zur Erklärung der Erscheinung wird hinzugefügt, daß in der Umgebung dieses Ortes kein Getreide gebaut wird und daß auch in den Häusern daselbst nur zwei Pferde gehalten werden. Bttgr.

Großer Luchs bei Kronstadt (Siebenbürgen). Auf eine Zeitungsnachricht hin, daß in einem Walde bei Kronstadt ein besonders starker Luchs (*Felis lynx*) geschossen worden sei, ersuchte ich unsern lieben deutschen Landsmann, Gutsbesitzer und Comitats-Physicus Dr. med. Friedrich Kraus in Schäßburg (Segesvar) im Kokel-Gebiet, mir über das Vorkommen des Luchses in der dortigen Gegend etwas mitzuteilen. Darauf erhielt ich nachstehende Antwort:

»In Beantwortung der an mich gestellten Frage teile ich Ihnen mit, daß in Siebenbürgen ebenso wie in den ungarischen Nordkarpathen der Luchs im Hochgebirge, ausnahmsweise auch im Mittelgebirge, stets aber in den dichtesten und unzugänglichsten Wäldern noch regelmäßig vorkommt, doch ist sein Abschuß immer nur ein zufälliger, in Siebenbürgen etwa 6—8 Stück jährlich. Was die Varietät anlangt, so ist unser Luchs sehr groß — ich habe selbst bis 1,6 m lange Felle gesehen —, viel größer als der nordische Luchs. Auch die Färbung ist eine viel lebhaftere, auf dem Rücken entschieden rotbraun durch alle Schattierungen durchgehend bis zum silberweißen Kehl- und Bauchvließ; dabei ist die jaguarartige Tüpfelung ganz deutlich.« Prof. Dr. H. Baumgartner.

Neuer Hirsch. Über einen vielleicht neuen Hirsch aus dem nördlichen China, der sich seit einem Jahre in dem Tiergarten des Duke of Bedford in Woburan Abbey befindet, berichtet R. Lydekker in Proc. Zool. Soc. London 1896, S. 930 fg. unter Beifügung zweier vorzüglicher farbiger Abbildungen im Winter- und im Sommerkleide. Wie *Cervus eustephanus* aus dem Thian-Shan und Altai-Gebirge, wie der Isubrahirsch, *C. luehdorfi*, aus der nördlichen Manschurei, von dem vor fast einem Jahre ein neues Exemplar (weibl.) aus Wladiwostok in unserem Hamburger Garten eintraf, sich eng an den Wapiti anschließen, so auch dieser neue in England, dem Lydekker den Namen *C. bedfordianus* verlieh. Er ist etwas kleiner und schlanker gebaut als der Wapiti. Sein Sommerkleid ist einförmig fuchsfarben, das Winterkleid dunkelbraun, der große Spiegel gelblich. Der Hirsch ist noch nicht völlig ausgewachsen, jede Stange des Geweihes trägt vier Enden, der Schwanz ist ausnehmend kurz.

B. Langkavel.

Winke für die Haltung brasilianischer Kriechtiere. Einer lesenswerten biologischen Arbeit E. A. Goeldi's über brasilianische Reptilien, die sehr viel neues bringt, entnehmen wir folgende für die Haltung einiger Arten wichtige Angaben. Für die Nahrung des Leguans (*Iguana tuberculata*) eignen sich besonders die Blätter von *Potomorphe* (*Heckeria*) *peltata*, einer Piperacee. Bei Fütterung mit diesem »Malvarisco« gedeihen die Tiere und werden dick und fett. Die Anzucht der anspruchslosen, rasch wachsenden und durch Samen mühelos zu vermehrenden Pflanze würde im Treibhause weder große Kosten, noch besondere Sorgfalt erheischen, und der Verfasser empfiehlt sie deshalb auch anderen zoologischen Gärten. Dagegen fraß *Dracaena guyanensis*, nachdem alles mögliche probiert worden war und das Tier zwei Monate lang gefastet hatte, mit Leidenschaft gehacktes Fischfleisch und befindet sich jetzt ausgezeichnet wohl dabei. Offenbar sind Fische die natürliche Nahrung dieser Eidechse. *Lepidosternum* fütterte der Verfasser mit Regenwürmern, ohne indessen auch nur ein einziges Mal deren Annahme beobachten zu können. Ähnlich erging es dem Referenten mit der verwandten Gattung *Amphisbaena*. Trotzdem mußte aus der Abnahme und dem schließlichen Verschwinden der Würmer darauf geschlossen werden, daß sie von den Eidechsen gefressen worden waren. Unter den brasilianischen Schildkröten lebt *Cinosternum scorpioides* sowohl von pflanzlicher, als von tierischer Nahrung. Selbst große Exemplare von *Chelone mydas* lassen sich nach den Erfahrungen Goeldi's monatelang in geräumigen Behältern mit Süßwasser am Leben erhalten, wenn ihm eine Handvoll Salz beigegeben ist. Als Futter nehmen die Tiere stets sofort und gern schwimmende Wasserpflanzen an, wie *Pistia stratiotes*, ein Gewächs, das auch den gefangen gehaltenen Manatis trefflich mundet. Mit der Zeit werden diese Seeschildkröten allerdings leicht augenkrank; es scheint, daß ein zu der Sippschaft der Saprolegnien gehöriger Pilz regelmässig solche in engerem Gewahrsam gehaltene Seeschildkröten blendet und damit die Veranlassung zu einem unaufhaltsamen, raschen Körperverfall wird.

(Nach Spengel's Zool. Jahrb., Abt. f. Syst., Bd. 10, 1897 p. 640—676, Fig., Taf. 26—27).

Bttgr.

Litteratur.

Adreßbuch deutscher Tierzüchter, -Liebhaber und -Händler. Herausgegeb. v. O. Droescher. Berlin 1898, Verlag d. Berliner Tierzeitung. 8⁰.

Dieses Nachschlagebuch enthält nicht bloß die Adressen von etwa 8000 meist deutschen Tierzüchtern, sondern es ist dabei auch fast überall das Specialfach des Züchters mit angegeben. Ebenso sind die deutschen Geflügel-, Vogel-, Hunde-, Kaninchen- und Brieftauben-Zuchtvereine und die Aquarien- und Terrarien-Liebhabervereine, sowie die Lieferanten verschiedener Tierzucht-Bedarfsartikel genau verzeichnet. Das praktische und für manche unserer Leser gewiß nützliche Buch ist von der Geschäftsstelle der »Berliner Tierzeitung« Berlin, S.W., 48, Friedrichstr. 244 zum Preise von M. 5.— zu beziehen. Bttgr.

Bilder-Atlas zur Zoologie der Säugetiere. 265 Abbild. in Holzschn. Mit beschreib. Text v. Prof. Dr. W. Marshall. Bibliograph. Institut, Leipzig und Wien, 1897, 8⁰. — Preis in Leinw. geb. M. 2.50.

Die Sammlung der »Bilder-Atlanten« des Bibliographischen Instituts wird dank der Unterstützung, die dies Unternehmen allseitig findet, von der Verlagshandlung mit Eifer weiter ausgebaut. Nun ist uns auch dieser dritte selbständige Teil zugegangen, der, nach bewährten pädagogischen Grundsätzen bearbeitet, die Vorzüge der früheren Bände teilt. Auf acht Bogen Bildertafeln bringt das Buch 265 der am meisten charakteristischen Formen aus der Gruppe der Säugetiere in anschaulicher Klarheit zur Darstellung und erläutert diese Bilder durch einen von unserem geistvollen Mitarbeiter Prof. Marshall interessant und fesselnd geschriebenen Text. Alle Figuren sind von Künstlern ersten Ranges nach dem Leben gezeichnet, sie sind also nicht nur im besten Sinne des Wortes naturgetreu, sondern ihr großer, unvergleichlicher Wert liegt darin, daß in ihnen die Art der Bewegung und des Gebarens der einzelnen Säugetierformen in voller Lebenswahrheit zum Ausdrucke kommt. Die Verlagshandlung hat somit für den Unterricht in der Tierkunde ein Anschauungsmittel geschaffen, das sich der Aufmerksamkeit aller Schulmänner erfreuen muß. Auch jede Familie und jeder Tierfreund wird in dem Buche eine Quelle reicher Belehrung und Unterhaltung edelster Art finden. Der Preis ist ein für das Gebotene unvergleichlich niedriger.

Bttgr.

Dr. H. Fischer-Sigwart, Biologische Beobachtungen an unsern Amphibien. Sep.-Abdr. aus Vierteljahrsschr. d. Naturf. Gesellsch. zu Zürich, 42. Jahrg., 1897, p. 238—316. Mit Tafel.

Diese fleißige Arbeit beschäftigt sich mit dem Leben und der Entwicklung des Grasfrosches (*Rana temporaria*). Leider — man kann fast sagen »unbegreiflicher Weise« — hat der Verfasser die ganze, recht umfangreiche Litteratur über dies Thema ganz unberücksichtigt gelassen, so daß es jedem, der mit dem Leben des geschilderten Tieres nicht genau vertraut ist, unmöglich wird, das wirklich Wichtige und Neue, das die Abhandlung bringt, zu erkennen. So hat der Autor z. B. manche Beobachtung gemacht, die, wie das Drehen der Eier, lange vor ihm beschrieben worden ist. Immerhin sind die gebotenen Resultate der langjährigen und stets sofort sorgfältig gebuchten Untersuchungen nicht bloß geeignet, ein klares

Lebensbild des genannten Frosches zu geben und das bereits früher von andern Gesehene zu bestätigen, sondern sie vervollständigen auch durch neue Beobachtungen die Lebensgeschichte des interessanten Tieres. Als besonders beachtenswert müssen wir übrigens das Kapitel über latenten Albinismus bei den Larven des Grasfrosches hervorheben, die alle, aus einem im Freien gefundenen Laichklumpen stammend, sich dadurch auszeichneten, daß sie im Laufe der Entwicklung dunkler und dunkler wurden und schließlich zu normal gefärbten Fröschen auswuchsen. Neu sind auch die Beobachtungen des Verfassers über den Grasfrosch im Hochgebirge, der hier entgegen der üblichen Ansicht nicht konstant im Wasser lebt, sondern sich in der Höhe genau so verhält wie bei uns im Tieflande, d. h. nach dem Laichen das Wasser verläßt und sich die übrige Zeit des Sommers fern von diesem auf Wiesen und Matten herumtreibt. Die Thatsache endlich, daß *Rana temporaria* ein ausgesprochenes Nachttier ist, wie ihr Vetter, der Wasserfrosch, mag ebenfalls noch nicht allgemein bekannt sein.

Bttgr.

Bronn's Klassen und Ordnungen des Tierreichs. Säugetiere (Mammalia) von Prof. Dr. W. Leche. Leipzig 1897, C. F. Winter'sche Verlagsbuchhandlung. Lief. 47—50. p. 961—1024, Fig. 72—102, Taf. 110—112 mit Tafelerklärungen.[1])

Von diesem prächtigen, leider nur in großen Intervallen erscheinenden Werke liegen vier weitere Lieferungen vor, die sich mit der Anatomie der sich am Bauche und an den Gliedmaßen findenden Drüsenapparate und speziell mit den Milchdrüsen befassen und auch die Geweihe und Hörner kurz behandeln. Ein weiteres, sehr wichtiges Kapitel bringt sodann die Litteratur der Verdauungsorgane und bespricht eingehend die Entwicklung der Zähne, trotzdem daß der Vorgänger des Verfassers, Prof. Giebel, bereits deren Beschaffenheit bei den einzelnen Gruppen ausführlich gebracht hatte. Da aber im Studium der Zahnentwicklung und in der darauf gestützten Auffassung der Morphologie dieses Organsystems sich in den allerletzten Jahren ein vollkommener Umschwung vollzogen hat, dürfen wir diese Ausführlichkeit in dem vorliegenden Hefte besonders dankbar begrüßen. Die Untersuchungen des Verfassers sind nämlich durchaus original, wie auch die sämtlichen Holzschnitte und die Figuren auf zweien von den drei beigefügten Tafeln.

Bttgr.

A. G. Juel, Akticselskabet „Den Zoologiske Have" ved Kjöbenhavn 1872—1897. Festskrift. Kjöbenhavn, J. H. Schultz, 1897. 124 pag., Figg., Plan

Gefällig ausgestattet und reich illustriert tritt uns diese Festschrift entgegen, die das 25jährige Bestehen des Zoologischen Gartens bei Kopenhagen feiert. Im Jahrg. 1896 unserer Zeitschrift pag. 250—253 ist uns von berufener Hand das Neueste über diesen Garten berichtet worden, und ich kann wohl, um Wiederholungen zu vermeiden, unsere Leser auf das dort Gesagte verweisen. In verschiedenen Kapiteln bringt uns das vorliegende Buch einen kurzen Abriß der Geschichte des Gartens seit seiner Gründung und den jetzigen Bestand der Direktion und die Liste der früheren Funktionäre des Gartens seit seiner Gründung. Sodann folgen eine lange systematische Liste aller im Garten bis heute gehaltenen Tiere und die Ziffern des Tierbestandes von 1872 (146 Arten in 378 Exemplaren) ver-

[1]) Vergl. Jahrg. 1897 p. 95.

glichen mit denen von heute (479 Arten in 1567 Exemplaren). Eine Liste der seltneren innerhalb des Vierteljahrhunderts gehaltenen Tiere und eine solche der Geburten und der Bastardzuchten schließt sich an. Danach wurden gezogen von Säugetieren Bastarde aus *Cynocephalus anubis* mit *babuin*, aus *Macacus erythraeus* mit *sinicus*, aus *Canis dingo* mit *familiaris groenlandicus*, aus *C. lupus* mit *familiaris*, aus *Capra caucasia* mit *hircus angorensis* und aus *Equus asinus* mit *caballus*, von Vögeln aus *Carduelis elegans* mit *Serinus canarius* und *Chloris ligurinus*, aus *Emberiza citrinella* mit *Chloris ligurinus*, aus *Cardinalis cucullatus* mit *Coccopsis dominicana*, aus *Tetrao tetrix* mit *urogallus*, aus *Phasianus pictus* mit *amherstiae*, aus *Ph. amherstiae, colchicus* und *nycthemerus* mit *Euplocamus lineatus*, aus *Larus glaucus* mit *marinus*, aus *Lampronessa galericulata* mit *sponsa*, aus *Chenalopex aegyptiacus* mit *Hyonetta moschata* und aus *Vulpanser tadorna* mit *Anas boschas*. Daran schließen sich Verzeichnisse von Tieren, die besonders lange im Garten gelebt haben, von Tieren der Hagenbeck-Ausstellung u. dergl., sowie Listen von Geld- und Tiergeschenken, Mitteilungen über Besuch des Gartens u. s. w. Leider versteht Ref. kein Dänisch und muß deshalb darauf verzichten, das interessante und für unseren Leserkreis wichtige Buch ausführlicher zu besprechen. Bttgr.

Bruno Dürigen, Fremdländische Zierfische. Ein Handbuch für die Naturgeschichte, Pflege und Zucht der bisher eingeführten Aquarienfische. 2. Aufl. Magdeburg, Creutz'sche Verlagsbuchhandlung, 1897. 352 pg., 21 Fig., 22 Taf.

Die Liebhaberei für bunte und bizarr geformte ausländische Fische ist in den letzten Jahren derart gewachsen, daß sie sich nicht blos eigene Vereine und Fachblätter geschaffen hat, sondern auch Veranlassung wurde zur Begründung von Zuchtanstalten und von Handelsfirmen und Fabriken für die einschlägigen Hilfsmittel. Dem vorliegenden Buche fällt nun die Aufgabe zu, alle die aus Südeuropa, Amerika, Indien, China und Japan zu uns gebrachten, z. T. farbenprächtigen, z. T. in ihrer Lebensweise oder Fortpflanzung interessanten Fische zusammenzustellen und zu beschreiben, sie in ihren Eigenschaften und Gewohnheiten zu schildern und auf Grund der bis jetzt vorliegenden Erfahrungen eine Anweisung zu schaffen zu ihrer Beobachtung, Pflege und Züchtung. Es sind 17 Familien und etwa 30 Gattungen, aus denen uns der in der Herpetologie wie in der Ichthyologie gleich erfahrene, in wissenschaftlichen Kreisen hochgeschätzte Verfasser die bis jetzt eingeführten Fischarten in musterhafter Weise in Wort und Bild vorführt. Namentlich die Gruppen der Barsche, der Labyrinthfische, der Karpfen und Welse stellen ein starkes Kontingent zu den abgehandelten Arten. Ein Schlußkapitel verbreitet sich über die zweckmäßigste Form, Aufstellung und Bepflanzung der Aquarien, die für die Haltung und Zucht fremdländischer Fische praktischsten Heizvorrichtungen und die Beschaffung und Züchtung des nötigen Futtermateriales. Wer mit der ersten Ausgabe dieses Werkchens die vorliegende, wohl sechsmal umfangreicher gewordene zu vergleichen in der Lage ist, wird — was ja allerdings infolge des Anwachsens des Materiales als selbstverständlich erscheint — in dieser Auflage ein völlig neues Buch sehen, dem wir aber den nämlichen Wunsch wie der ersten auf den Weg geben möchten: „Möge es den Pflegern und Züchtern ausländischer Zierfische wie den Aquarienfreunden gleich willkommen sein und dieser Liebhaberei neue Anhänger gewinnen!" Bttgr.

Eingegangene Beiträge.

Prof. Dr. A. H. in N. und A. H. in H. Angenommen. — Dr. F. R. in J. Besten Dank für die Notiz. — G. E. in B. (Südafr. Rep.) Unsere Leser werden sich freuen, wieder etwas von Ihnen zu hören. — Dr. A. H. in St. G. (Schweiz). Druckfehlerverbesserung und die neue Arbeit dankend erhalten. — H. R. in M. Die schöne Arbeit wird sicher Interesse erregen. Wegen der Korrektur und der Separatabzüge ist alles vorgemerkt. — E. S. in N. Beide Zeitungsnummern habe ich erhalten. Da sieht man so recht wieder, mit welchem Unverstand das Institut der Zoologischen Gärten noch von gewissen Dunkelmännern in Krähwinkel beurteilt wird!

Berichtigung.

In dem Aufsatze Dr. Hanaus in Heft 1, 1898, findet sich pag. 12 in der vorletzten Zeile ein Druckfehler. Es soll „früh“, nicht „frisch“ heißen. Herr Dr. Fischer-Sigwart sagte dem Autor s. Z., daß *Emys orbicularis,* wenn sie früh in der Jahreszeit zu fressen begonnen habe, auch früher im Spätsommer den Appetit verliere. Statt „auch“ vor „früh“ muß es dann „schon“ heißen oder das „auch“ muß fortbleiben.

In der Mitteilung Dr. F. Römers auf pag. 35 muß es Zeile 18 v. o. heißen „Gahma“, nicht „Gallma“ auf dem Frankenwald, Zeile 25 v. o. „Körner“, nicht „Körne“ bei Gotha und Zeile 7 v. u. „Landwirtschaft“, nicht „Hauswirtschaft“. Bttgr.

Bücher und Zeitschriften.

Schweizerische Blätter f. Ornithologie und Kaninchenzucht. Redaktion E. Beck-Corrodi in Hirzel. Zürich. Ulrich & Co. XXII. Jahrg. No. 2–4.

Zoological Society of London. Bericht vom 18. Jan. 1898.

Der Weidmann. Blätter f. Jäger und Jagdfreunde. Blasewitz-Dresden. Redaktion v. Staats v. Wacquant-Geozelles. XXIX. Band No. 16—18.

Zoologischer Anzeiger. Herausgegeben von Prof. J. Victor Carus. Leipzig. Wilhelm Engelmann. XXI. Jahrg. No. 549–550.

Die gefiederte Welt. Wochenschrift für Vogelliebhaber, -Züchter und -Händler in Magdeburg. Redaktion von Dr. K. Ruß. Jahrg. 27, 1898, No. 2–3.

Field, The country Gentlemans Newspaper. Herausgeg. v. Horace Cox in London. Vol. 91, 1898. No. 2351—2353.

Natur und Haus. Ill. Zeitschrift für alle Naturfreunde. Herausg. v. Max Hesdörffer. 6. Jahrg. Heft 8—9. Berlin, Verlag v. Gust. Schmidt, 1897.

Proc. Roy. Soc. London. Vol. 62. No. 383. 1898.

Blätter für Aquarien- und Terrarien-Freunde. Herausgeg. v. Dr. E. Bade. Bd. 9, 1898. No. 2.

Fauna, Ver. Luxemburger Naturfreunde. Mitteilungen aus den Vereinssitzungen. 7. Jahrg. 1897. Luxemburg, Druckerei P. Worré-Mertens.

Bericht d. kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien. Jahrg. 1897, Register u. Jahrg. 1898. No. I–III.

L'Intermédiaire des Biologistes. Organe International de Zoologie, Botanique, Physiologie et Psychologie. Herausg. v. Dir. Dr. A. Binet. Paris, 1897, Schleicher frères. Jahrg. 1, No. 5. — Jährl. frs. 12.—

N. Zuntz, Über die Verdauung und den Stoffwechsel der Fische (nach Versuchen von K. Knauthe). Sep.-Abdr. aus Verh. d. Physiolog. Ges. Berl. Jahrg. 1897/98. No. 1–4. Berlin 1897.

Bulletin du Muséum d'Hist. Natur. Paris. Jahrg. 1897. No. 4–5. Paris, Imprim. Nationale, 1897.

27. Jahresbericht der Ornitholog. Gesellsch. Basel 1897. Basel, Druckerei d. Allgem. Schweizer Zeitung 1898. 8°. 31 pag.

Verh. d. Ver. f. Heil- u. Naturk. zu Pozsony (Preßburg). Jahrg. 1894–96. (N. F.) Heft 9. Pozsony, im Selbstverlag, 1897.

Jahreshefte des Ver. f. Math. u. Naturwiss. in Ulm a. D. Jahrg. 8. Ulm, Wagner'sche Buchdr., 1897.

Publications de l'Institut Grand-Ducal de Luxembourg (Sect. d. Sc. Nat. et Math.). Tome 25. Luxembourg, 1897. 8°.

The American Journal of Science. Edit. Edw. S. Dana. 4. Ser. Vol. 5. No. 25. New Haven. Conn. 1898.

Annual Report of the Curator of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College for 1896–97. Cambridge, U. S. A., 1897.

H. v. Ihering, Revista do Museu Paulista. Bd. 2. S. Paulo (Brasil), Typ. de Hennies Irmaos, 1897. 496 pg., 9 Taf.

Dr. A. Voeltzkow, Wissensch. Ergebnisse der Reisen in Madagaskar u. Ostafrika in den Jahren 1889—1895. Heft 1. Frankfurt a. M., in Komm. bei M. Diesterweg, 1897. 252 pg., 7 Fig., 12 Taf., 3 Karten.

Zusendungen werden direkt an die Verlagshandlung erbeten.

Druck von Reinhold Mahlau, Fa. Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Redaktion: Prof. Dr. O. Boettger. — Verlag: Mahlau & Waldschmidt.

No. 4. XXXIX. Jahrgang. **April 1898.**

Inhalt.

Wie ziehen die Blumen die Insekten an?

Eine Kritik und Widerlegung der bezüglichen Versuche Plateaus.

Von **H. Reeker** in Münster (Westfalen).

Von keiner Seite mehr versucht man heute noch die wichtige Rolle zu leugnen, die den Insekten bei der Befruchtung, bei der Kreuzung der Blumen zufällt. Indem sie dem Pollenstaube und dem von den Blüten abgesonderten Honig oder Nektar nachgehen, werden sie unbewußt die wertvollsten Gehilfen für die kreuzweise Befruchtung der Blumen.

Wodurch aber wird das Insekt zu den Blumen geleitet? Diese Frage wird von den verschiedenen Forschern widersprechend beantwortet. Doch neigt die Mehrzahl entschieden der Ansicht zu, daß es vorzugsweise die Farbe der Blüten ist, die die Tiere anlockt. Diesen Standpunkt vertreten Chr. C. Sprengel, Delpino, H. Müller, Ch. Darwin, Lubbock, Dodel-Port, Barrois u. a. Delpino schreibt der farbigen Blumenkrone die Rolle eines Flaggensignals zu, und von Hermann Müller rührt der Satz her, daß unter sonst gleichen Verhältnissen eine Blume um so mehr von den Insekten besucht wird, je augenfälliger sie ist.

Gleichwohl bestreiten einige der erwähnten Forscher, z. B. Delpino und Müller, durchaus nicht, daß auch der Duft der Blumen für die Insekten Anziehungskraft besitze, bisweilen sogar mehr als eine lebhafte Färbung.

Noch größere Bedeutung schreiben dem Blumendufte Nägeli, Errera und G. Gevaert zu.

Endlich giebt es auch Autoren, die den Farben der Blüten eine Anziehungskraft ganz oder fast ganz absprechen, so Gaston Bonnier und J. Mac Leod.

Diesen reiht sich neuerdings der um die Erkenntnis der Physiologie und Biologie der Insekten hochverdiente Genter Gelehrte Felix Plateau an. Durch eine ganze Reihe von Versuchen, die sich über mehrere Jahre erstrecken, glaubt er den Beweis erbracht zu haben, daß die Insekten weder durch die Gestalt noch durch die Farbe der Blüten angezogen werden, sondern daß es ausschließlich der Duft des Nektars ist, der sie leitet.

Diese Versuche Plateaus sind im »Biologischen Centralblatt« (Bd. XVI, S. 417 und Bd. XVII, S. 599) der deutschen Fachwelt in ausführlichem Auszuge zugänglich gemacht und von dem betreffenden Herrn Referenten für völlig beweiskräftig erklärt worden. Auffallender Weise hat sich hiergegen gar kein Widerspruch erhoben; man scheint die Frage als im Sinne Plateaus gelöst zu betrachten.

Sehen wir uns aber Plateaus Versuche einmal etwas näher an, ob sie wirklich die Beweiskraft besitzen, die ihnen ihr geistreicher Urheber zuschreibt.

Die Versuche, die Plateau in seiner zuerst veröffentlichten Abhandlung (19) bespricht, wurden sämtlich an ungefüllten Georginen, *Dahlia variabilis* Desf., angestellt. Diese standen in 10 Büscheln etwa 2 m von einer 20 m langen, gut exponierten Mauer entfernt. Da diese mit wildem Wein, *Ampelopsis quinquefolia* L., überzogen war und zwischen ihr und den Dahlien spanische Flieder und andere hohe Sträucher standen, so hoben sich die Blütenstände von dem fast gleichmäßig grünen Hintergrunde in sehr deutlicher Weise ab, zumal sie sich möglichst dem Lichte zuneigten.

Der Insektenbesuch, der ihnen zu teil wurde, war sehr zahlreich, obwohl die Beobachtungen in einem großen Garten stattfanden, der von anderen Gärten eingeschlossen und in unmittelbarer Nähe des freien Feldes lag, und obwohl es auf diesem Terrain viele andere Blumen gab, die für die Insekten Anziehungskraft haben. Trotz dieser großen Auswahl besuchten die Insekten die Georginen recht

fleißig. In erster Linie waren es Hymenopteren (*Bombus terrestris* L., *B. muscorum* F., *B. hortorum* L., *Megachile ericetorum* s. *fasciata*) und Tagschmetterlinge (*Vanessa urticae* L., *Vanessa atalanta* L., *Pieris rapae* L.).

Für die erste Versuchsreihe schnitt Plateau aus lebhaft rotem, violettem, weißem und schwarzem Papier je ein Quadrat von 8—9 cm Seitenlänge, indem er zugleich in der Mitte ein rundes Loch von dem Durchmesser der Gruppe der gelben Röhrenblüten der Georginen anbrachte. Sodann wurden diese farbigen Papierquadrate mit neuen Insektennadeln auf vier Blütenköpfchen der Dahlien derart befestigt, daß sie die Randblüten völlig verdeckten und nur das gelbe Herz, die Scheibenblüten, freiließen.

Gleichwohl dauerten die Besuche der Insekten fort, und unser Forscher verzeichnete an diesen vier Blütenständen binnen einer Stunde folgende Besuche:

Quadrat . . .	Rot	Violett	Weiß	Schwarz	Summa
Bombus . . .	2	0	9	0	11
Vanessa . . .	8	6	3	1	18
Megachile . . .	1	0	0	0	1
					30

Sodann wurden aus grünem und weißem Papier Scheiben von 2—2½ cm Durchmesser geschnitten und mit Insektennadeln derart auf das Centrum der Blütenköpfchen, die schon ein Papierquadrat trugen, befestigt, daß sie die Scheibenblüten verbargen, aber nicht zerdrückten. Obwohl die Blütenköpfchen jetzt für den menschlichen Beobachter in keiner Weise mehr an Blumen erinnerten, setzten die Insekten ihre Besuche weiter fort; »sie kamen im Fluge, zauderten ein wenig, geniert durch die Gegenwart der centralen Scheibe, aber sie fanden es bald heraus, ihren Rüssel oder sich selbst ganz zwischen diese Scheibe und die gelben Blüten zu schieben, um so ihre Ernte zu halten«. Auf eine Beobachtungsstunde entfielen folgende Besuche:

Quadrat	Rot	Violett	Violett	Schwarz	Summa
Scheibe	Weiß	Grün	Weiß[1])	Weiß	
Bombus	1	0	1	1	3
Vanessa	11	6	4	3	24
Megachile	1	0	0	1	2
					29

[1]) Das ursprünglich weiße Quadrat war durch ein violettes ersetzt worden, um die Übereinanderstellung Weiß auf Weiß zu vermeiden.

Ähnliche Resultate lieferten einige andere Versuche, bei denen die centralen Röhrenblüten mit einer Scheibe verhüllt oder mit einem weißen Papiercylinder umgeben wurden, während in einem dritten Falle zu diesem Cylinder noch ein schwarzes Quadrat kam, das über die zungenförmigen Randblüten gelegt wurde. Da aber keine Zählungsergebnisse angeführt werden, kommen diese Experimente hier nicht in Betracht.

Aus diesen vorläufigen Versuchen kommt Plateau zu dem Schlusse, »daß die Form der Blüten oder der Blütenstände, eine Form, die so sehr von der des Blattwerks abweicht, daß man diesen Kontrast leicht in der Bildhauerei darstellt, für die Anziehung der Insekten keine oder nur eine unbedeutende Rolle spielt«.

Die zweite Gruppe von Versuchen sollte die Frage entscheiden, ob die Blumenfarbe eine Anziehungskraft besitzt. Um den Vorwurf zu vermeiden, daß die Insekten vielleicht das Kupfersalz- oder Anilin-Grün eines Papiers oder Zeuges von dem Chlorophyll-Grün des umgebenden Blattwerkes unterscheiden könnten, benutzte Plateau zum Maskieren der Blüten jetzt grüne, breite Blätter von wildem Wein, *Ampelopsis quinquefolia* L. oder *A. hederacea* Mchx., wobei er sorgfältig solche vermied, die durch das Herannahen des Herbstes gerötet waren. Diese Blätter haben zudem den Vorzug, langsam zu welken und selbst in der Sonne Form und Farbe weit längere Zeit zu bewahren, als die Versuche dauern.

Diese Blätter wurden mit einem kreisrunden Loch von dem Durchmesser der centralen Röhrenblütengruppe versehen und dann derart mit neuen Insektennadeln auf den Blütenköpfchen von Georginen befestigt, daß nur die gelben Scheibenblüten freiblieben. Auf diese Weise wurden 20 gut aufgeblühte Blütenköpfchen behandelt, die sich auf verschiedene Pflanzen mit noch anderen, unberührten Blütenständen verteilten.

Gleichwohl wurden diese halbverhüllten Exemplare eifrig und ohne Zögern weiter besucht, wobei auf eine Beobachtungsstunde folgende Besuche entfielen:

Bombus	18 Besuche
Vanessa	11 »
Megachile	7 »
	36 Besuche

In diesen Resultaten erblickt Plateau einen völligen Widerspruch mit der verbreiteten Ansicht, daß den zungenförmigen Rand-

blüten der strahlenblütigen Kompositen die Aufgabe zufällt, die Blütenstände auffälliger und anziehender zu machen.

Nunmehr wurden auch noch die gelben Scheibenblüten durch ein kleineres Blättchen wilden Weines bedeckt; dadurch verschwanden die also behandelten Dahlien für einen unbefangenen Beobachter vollständig; um noch etwas von den Röhrenblüten zu entdecken, mußte man ganz aus der Nähe und von der Seite aus zuschauen.

Trotzdem bekamen diese ganz maskierten Blumen anscheinend den nämlichen Besuch, wie die unverhüllten; doch sah man, daß den Tieren die Sache sehr erschwert war: »ein *Bombus* z. B. kommt zu einem der grün bekleideten Blütenstände . . .; er zögert, kreist umher, geht fort, kehrt zurück, indem er ein Hindernis zwischen sich und dem gelben Herzen bemerkt, dessen Ausströmungen seine Begierde reizen; endlich, geleitet durch diese Düfte, schiebt er sich zwischen das große und das kleine Blättchen«.

Als Besuchszahlen giebt Plateau für eine Stunde folgende an:

Bombus	28 Besuche
Vanessa	6 »
Pieris	3 »
Megachile	1 »
	38 Besuche

Am folgenden Tage wurden 16 Blütenköpfchen in der geschilderten Weise ganz maskiert, doch wurde, »um die centralen gelben Blüten besser zu verbergen, das mittlere Blättchen in Berührung mit diesen Blüten gebracht«. Hieraus und aus der verhältnismäßig größeren Zahl unberührter Blütenköpfchen erklärt es sich Plateau, daß er in einer Beobachtungsstunde einen etwas geringeren Besuch als am Vortage notierte:

Bombus	19 Besuche
Vanessa	6 »
Pieris	3 »
Megachile	2 »
	30 Besuche

Indessen waren diese Besuche nicht alle von Erfolg gekrönt; so blieben von den 19 Besuchen der Hummeln 6, von den 9 der Schmetterlinge gar 6 erfolglos.

Als vierte und letzte Versuchsreihe nahm Plateau die Maskierung sämtlicher Blütenköpfchen der Georginen vor, eine minutiöse und zeitraubende Arbeit. Nachdem er gegen 10 Blütenstände, bei

denen schon die peripherischen Blüten z. T. oder ganz abgefallen waren, beseitigt hatte, bedeckte er die übrigen 37 Blütenköpfchen in der beschriebenen Weise völlig mit Weinlaub.

»Unter diesen Bedingungen sieht der vor die Reihe der Dahlien gestellte Beobachter keine Blume mehr; es bleiben für das Auge nur Blätter, kugelige gelbe Früchte und geschlossene Knospen übrig. — Während der ganzen Dauer der eigentlichen Versuche ist man gezwungen mit Hilfe überzähliger Nadeln die Blütenstände zu verbessern, die noch etwas zeigen, sei es von den gefärbten Randblüten, sei es von dem gelben Herzen, da der Wind, obwohl sehr schwach, von Zeit zu Zeit die centralen Blättchen derangiert. In der That, und die vorhergehenden Versuche hatten es schon konstatieren lassen, sobald durch einen übrigens verhältnismäßig seltenen Zufall ein gelbes Herz ganz losgedeckt wird, wird es von dem Insekt, das um die Pflanze fliegt, sofort gefunden, sei es durch das Gesicht, sei es durch den Geruchssinn, sei es durch beide Sinne zusammen.«

Bei der Maskierung sämtlicher Blütenstände wurden in einer Stunde folgende Besuche notiert:

Bombus	36	Besuche	(7)
Vanessa	21	»	(11)
Pieris	13	»	(11)
	70	Besuche	

Unter diesen Zahlen sind nicht nur die erfolggekrönten, sondern auch die Besuche aufgeführt, in denen das Insekt ernstlich, aber vergeblich bemüht war, zum Honig zu gelangen (Die Zahl der vergeblichen Besuche ist von mir auf der vorigen Tabelle in Klammern beigefügt worden). Die in instinktiver und psychischer Hinsicht höher stehenden Hummeln gelangten öfter und schneller zum Ziele, als die Schmetterlinge.

Doch kurz! Aus all' den beschriebenen Versuchen kommt Plateau zu dem Schlusse: »Die Form und die Farbe scheinen keine Anziehungskraft zu haben, die Insekten werden zu den Blütenköpfchen der Kompositen augenscheinlich durch einen andern Sinn geführt als das Gesicht, einen Sinn, der wahrscheinlich der Geruch ist«.

Dieser Schluß scheint mir aber doch sehr voreilig zu sein. Gegen die Beweiskraft der angeführten Experimente lassen sich verschiedene Einwände erheben. Zunächst darf man annehmen, daß die Insekten zu den teilweise oder ganz maskierten Blüten zurückkehren, weil sie durch die Gewöhnung, an der betreffenden Stelle Blumen zu

finden, geleitet werden. Plateau geht sehr leicht hierüber hinweg, indem er bloß sagt, daß dieser Einwand »nur für die Hummeln eine gewisse Berechtigung haben und Scherz für die Schmetterlinge sein würde«. Jedenfalls hätte dieses Bedenken eine weitergehende Berücksichtigung verdient. Man braucht nur die sechs von Plateau ausgeführten und mit Zahlen belegten Versuche (die ich chronologisch mit den Nummern I—VI versehen habe) vergleichend zu betrachten. Ich wiederhole noch, daß stets an denselben 10 Stöcken Georginen experimentiert wurde:

I.

Bombus	11 Besuche	Randblüten bei 4 Blütenständen durch buntes Papier verdeckt; Scheibenblüten frei.
Vanessa	18 »	
Megachile	1 »	
	30 Besuche	

II.

Bombus	3 Besuche	Bei 4 Blütenständen Rand- und Scheibenblüten durch buntes Papier verdeckt.
Vanessa	24 »	
Megachile	2 »	
	29 Besuche	

III.

Bombus	18 Besuche	Bei 20 hier und da verteilten Blütenständen Randblüten durch Weinlaub verdeckt, Scheibenblüten frei.
Vanessa	11 »	
Megachile	7 »	
	36 Besuche	

IV.

Bombus	28 Besuche	Bei 20 hier und da verteilten Blütenständen alle Blüten durch Weinlaub verdeckt.
Vanessa	6 »	
Pieris	3 »	
Megachile	1 »	
	38 Besuche	

V.

Bombus	19 Besuche	16 verteilte Blütenstände mit Weinlaub ganz verhüllt.
Vanessa	6 »	
Pieris	3 »	
Megachile	2 »	
	30 Besuche	

VI.

Bombus	36 Besuche	Alle Blütenstände mit Weinlaub ganz maskiert.
Vanessa	21 »	
Pieris	13 »	
	70 Besuche	

Wenn man sieht, wie bei I und II nur 4 Blütenstände maskiert wurden, dazu zunächst bloß die Randblüten, wie dann bei III und IV 20 Blütenköpfchen (bezw. 16 bei V), die »hier und da auf verschiedene Pflanzen von *Dahlia* verteilt waren, die auffällig andere intakt gelassene Blütenstände trugen«, mit Weinlaub verhüllt wurden und dabei zuerst wieder nur die Randblüten, bis endlich bei der letzten Versuchsreihe (VI) sämtliche Blütenstände mit Weinlaub maskiert wurden, so muß ein Unbefangener doch zugeben, daß es den Insekten kaum leichter gemacht werden konnte, die verdeckten Blüten wiederzufinden.

Ein zweiter Punkt, den Plateau gar nicht berücksichtigt, ist die interessante Erscheinung, daß bei den beiden ersten Versuchsreihen, für die zur Maskierung der Blüten Papier von lebhaften Farben benutzt wurde, die Schmetterlinge so zahlreich erschienen, während sie bei der Bedeckung mit Weinlaub gegen die Hummeln auffällig zurücktraten. Soll man da nicht auf die Vermutung kommen, daß die lebhaften Farben des Papiers auf die Lepidopteren anziehend gewirkt haben?

Plateau widerspricht dem allerdings, indem er sagt: »Bisher hat uns nichts beweisen können, daß andere Tiere als die Wirbeltiere, und speciell die Insekten, die Farben unterscheiden, wie wir sie unterscheiden«. Dabei beruft er sich auf die Autorität von Graber (10). Mit welchem Rechte er dies aber thut, geht aus folgenden Sätzen hervor, die ich dem Schlußkapitel des nämlichen Buches dieses leider so früh verstorbenen österreichischen Forschers entnehme. Graber sagt wörtlich (p. 279): »Ich begreife nämlich zwar ganz gut, daß ein relativ einfach konstruiertes und auch dem Volumen nach relativ kleines Gehirn im allgemeinen weniger leistungsfähig als ein höher differenziertes Centralorgan ist, und daß durch die Vereinfachung des Baues zumal die Zahl und die Verknüpfung der Vorstellungen beschränkt wird, ich kann aber nicht ohne weiteres zugeben, daß, wenn ein Tier, sagen wir die Biene, wirklich Farbenvorstellungen hat, diese unbedingt andere, als bei uns, sein müssen. Oder wissen wir denn, daß gerade das Gehirn-

organ der Farbenvorstellung bei der Biene ein wesentlich anderes als bei uns ist, d. h., daß die betreffenden Nervengewebe nicht dieselben Wirkungen hervorbringen können, die sie bei uns erzeugen?« Und weiterhin sagt Graber über den Farbensinn der Insekten: »Abgesehen davon nämlich, daß die letztgenannten Tiere sehr komplizierte Augen besitzen und, was noch schwerer ins Gewicht fällt, z. T., wie z. B. die Bienen, selbst auf kleinere Farbendifferenzen, wie z. B. auf Rotgelb, Gelbgrün u. s. w. deutlich zu reagieren scheinen, deuten noch andere Umstände auf eine große Feinheit ihres Farbensinnes hin. Ich habe hierbei speciell den Umstand im Auge, daß manchen Insekten zur Erkennung ihrer eigenen Art, wie sie vor allem behufs der Fortpflanzung angenommen werden muß, keine anderen Merkmale als gewisse Farbenunterschiede zu Gebote zu stehen scheinen, indem es ja bekannt ist, daß sich verwandte Arten äußerlich oft nur im Kolorit oder in der Zeichnung unterscheiden, und doch nicht, wenigstens nicht allgemein, angenommen werden darf, daß das gegenseitige Erkennen durch andere für uns unfühlbare Reize, wie z. B. durch gewisse Gerüche oder Töne, vermittelt werde. Wenn ich aber auf Grund der eben angeführten Verhältnisse speziell gewissen Insekten einen sehr feinen Farbensinn zuschreibe[1]), so möchte ich doch nicht soweit gehen, wie Grant, der behauptet, daß der Farbenunterscheidungssinn dieser Tiere sogar ausgeprägter (more marked) als beim Menschen sei«.

Diese beiden Citate scheinen mir hinreichend um zu zeigen, daß Plateau mit Unrecht Grabers Autorität für seine Beweisführung in Anspruch nimmt, daß im Gegenteile Graber voll und ganz für den Farbensinn der Insekten eintritt, wie dies auf Grund meiner Beobachtungen auch von mir geschieht, wobei ich — um auch dies gleich vorweg zu bemerken — keineswegs die wichtige Rolle des Geruchssinnes der Insekten verkenne; ich bin eben überzeugt, daß die Insekten beim Aufsuchen der Blumen sowohl Gesichts-, als auch Geruchseindrücken folgen.

Die Versuche, die Plateau in seiner zweiten Abhandlung (20) bespricht, basieren auf der Entfernung der Kronblätter oder des gefärbten Teiles der Krone.

Dieser Gedanke war nicht neu; schon Kurr, Ch. Darwin, van Tieghem und Gaston Bonnier hatten auf diese Weise

---

[1]) Diese Worte sind bei Graber nicht gesperrt.

experimentiert, und zwar mit verschiedenem Resultate; bei den einen schien der Erfolg die Anziehungskraft der farbigen Blumenkrone deutlich darzuthun, bei den anderen sie zu widerlegen.

Die Fälle, in denen die Insekten nach Verstümmelung der Blüten ausblieben, führt Plateau auf ungenügende Vorsichtsmaßregeln der Beobachter zurück. Mit Recht macht er darauf aufmerksam, daß man bei solchen Versuchen die Blumen möglichst wenig mit den Fingern berühren darf, daß man die Kronblätter, statt sie auszurupfen, mit einer feinen und reinen Schere abschneiden soll, daß man endlich sich während der Versuche von Tabaksduft und anderen die Insekten verscheuchenden Gerüchen frei zu halten hat.

Zunächst beschloß Plateau den bekannten Versuch Darwins (6, p. 420) an *Lobelia erinus* L. zu wiederholen, den der große Engländer selbst also beschreibt: »Es ist eine merkwürdige Streitfrage, zu wissen, wie die Bienen die Blumen der nämlichen Art wiedererkennen. Es giebt keinen Zweifel, daß die farbige Krone hier der Hauptleiter ist. Als an einem schönen Tage die Bienen ohne Unterlaß die kleinen blauen Blumen von *Lobelia erinus* besuchten, schnitt ich von gewissen Blumen alle Kronblätter ab und von andern nur die gestreiften untern[1]). Diese Blumen wurden nicht ein einziges Mal mehr von den Bienen ausgesaugt, obwohl mehrere dieser Insekten darüber hinzogen. Die Wegnahme der kleinen oberen Blütenblätter allein brachte keine Veränderung in den Besuchen hervor«.

Diesen Versuch wiederholte Plateau in folgender Weise. Er stellte zwei Töpfe mit Lobelien, die ganz ähnlich waren und je 30—40 Blumen trugen, im Freien in günstiger Lage auf. Sie standen einzeln, gegen 50 cm von einander entfernt, derart auf einem von einem Pfahle getragenen Brettchen, daß sie die umstehenden Pflanzen um 20 cm überragten. Letztere bestanden in zahlreichen blühenden Exemplaren von *Petunia* und *Tagetes patula* L.; dazu gesellten sich im Hintergrunde Georginenstöcke, alles Pflanzen, die die Insekten anziehen, sodaß diese nicht auf die Lobelien allein angewiesen waren. Durch Beobachtung an zwei bis drei Tagen vergewisserte man sich, daß die Lobelien von Insekten relativ wenig besucht, ja von Hymenopteren ganz vernachlässigt wurden. Sodann wurden an sämtlichen Blüten des einen Topfes die Kronblätter abgeschnitten, sodaß nur noch die Röhre der Krone übrig blieb.

Die drei angestellten Beobachtungsreihen ergaben folgendes Resultat.

[1]) Gegen die drei unteren sind die zwei oberen Kronblätter verschwindend klein.

I.

14. September; 9—10 Uhr morgens; Wetter veränderlich, häufige Wolken, Wind.

	Unverletzte Lobelien.	Individuen.	Lobelien ohne Kronblätter.	Individuen.
Insekten, die sich zum Saugen setzten.	*Eristalis tenax*	13	*Eristalis tenax*	3
			Syrphus	2
Insekten, die prüften, indem sie in der Luft kreisten.	*Eristalis tenax*	4	*Syrphus*	1
	Bombus terrestris	2	*Helophilus*	1
	Vespa vulgaris	1	*Vespa vulgaris*	1
	Vanessa atalanta	1	*Vanessa atalanta*	1

II.

14. September; 2—3 Uhr 10 Minuten.

	Unverletzte Lobelien.	Individuen.	Lobelien ohne Kronblätter.	Individuen.
Saugende Insekten.	*Eristalis tenax*	1	*Eristalis tenax*	3
			Musca	1
Insekten, die prüften, indem sie in der Luft kreisten.	*Bombus terrestris*	5	*Bombus terrestris*	1
	Odynerus quadratus	1	*Bombus muscorum*	1
			Vespa vulgaris	1

III.

16. September; 11—12 ½ vormittags; schönes Wetter; wenig Wind.

	Unverletzte Lobelien.	Individuen.	Lobelien ohne Kronblätter. Individuen.
Saugende Insekten.	*Eristalis tenax*	18	15
	Syrphus	1	1
Insekten, die sich nur einen Augenblick setzten.	*Pieris napi*	1	1
	Vanessa urticae	1	1
Insekten, die prüften, indem sie in der Luft kreisten.	*Bombus terrestris*	3	2
	Eristalis tenax	8	1
	Pieris napi	1	3
	Vanessa urticae	1	1

Wenn man diese Resultate unbefangen mit einander vergleicht, so muß man doch gestehen, daß die Lobelien, die im Besitze ihrer Kronblätter waren, eine bedeutend größere Anziehungskraft auf die Insekten ausübten, als die verstümmelten, unansehnlicher gewordenen Blüten, während doch nach Plateaus Theorie die Zahlen ungefähr gleich sein müßten. Daß die beschnittenen Kronen — im Gegensatz zu

dem Darwinschen Falle — überhaupt Besuch erhielten, scheint mir darauf zu beruhen, daß sich gleich daneben ein Topf mit unverletzten Blüten der nämlichen Art befand, daß man zunächst die Blütenstände beider Pflanzen völlig intakt den Insekten zwei bis drei Tage zur Schau gestellt, und vor allem, daß man dies auf einem äußerst exponierten Standpunkte gethan hatte, alles Umstände, die die Kerfe in die Nähe der verstümmelten Blüten bringen mußten, die sie dann leicht durch die zurückgebliebenen Röhren der Kronen und durch den Duft finden konnten (Bei dem letzten Versuche, der bei sehr ruhigem Wetter ausgeführt wurde, scheint der Duft infolge dieses Umstandes etwas stärkeren Einfluß ausgeübt zu haben, woraufhin das Zunehmen der *Eristalis*-Besuche bei den verstümmelten Blüten deutet).

Als zweites Versuchsobjekt diente die Nachtkerze, *Oenothera biennis* L., die ihre großen strohgelben Blüten gegen Abend entfaltet und dann die ganze Nacht hindurch, sowie die ersten Stunden des folgenden Vormittages geöffnet hält. Früh morgens wurde die beobachtete Nachtkerze, wahrscheinlich die einzige in weitem Umkreise, von Bienen und nach deren Abzuge auch von vereinzelten Dipteren besucht. Am ersten Versuchstage trug die Pflanze außer Knospen und verwelkten Blumen 10 geöffnete Blüten, deren Kronblätter mit einer feinen Schere abgeschnitten wurden. »Man findet sie ohne Mühe heraus an der gelben Farbe der Staubgefäße und an dem kreuzförmigen Stempel, aber in Wirklichkeit sind sie unendlich weniger auffällig, als die unverletzten und die verwelkten Blumen. Die Biene, die die Pflanze besucht, fliegt nach allen Richtungen um die verwelkten Blumen, um die Knospen, ja auf die abgefallenen Kronblätter auf der Erde, die sie genau prüft, indem sie darüber spaziert; indessen setzt sie sich, um Beute zu machen, nur auf die verstümmelten, der Krone beraubten Blüten.« Meines Erachtens sucht also die Biene zuerst die verwelkten Blumen, die Knospen und die abgefallenen Kronblätter, die ihr durch die gelbe Farbe ins Auge fallen, auf Honig ab, ehe sie nach vergeblichem Bemühen auch noch die verstümmelten Blüten aufsucht, sei es nun durch eine immer noch vorhandene Augenfälligkeit oder durch den Duft angelockt. Plateau widerspricht dem freilich, indem er das Verhalten der Biene darauf zurückzuführen sucht, »daß die Blüten von *Oenothera* ein angenehmes, sehr bemerkbares Parfüm haben, das vor allem Kronblätter imprägnieren muß, die eben von frischen Blüten losgelöst sind«. Jedoch scheint mir meine Auffassung die natürlichere zu sein.

Schließlich möchte ich hier noch bemerken, daß für den Versuch an *Oenothera*, sowie für die folgenden analogen Versuche, mit Recht der Einwand erhoben werden kann, daß die Insekten — und dazu handelt es sich hier um die psychisch so sehr entwickelten Bienen — durch den Ortssinn zu Pflanzen zurückgeleitet wurden, die sie schon vorher besucht hatten.

Der dritte Versuch wurde an einer kleinen Gruppe von Gartenwinden, *Ipomoea* (*Pharbitis*) *purpurea* L., angestellt. In ihr befanden sich außer Knospen und einigen verblühten, geschlossenen Blumen neun aufgeblühte Exemplare. Da die Blüte trichterförmig ist und der Honig sich am Grunde der engen Röhre befindet, so können hier bloß Insekten mit längerem Rüssel Beute machen; im vorliegenden Falle waren dies nur Hummeln (In welcher Anzahl sie erschienen, wird leider nicht angegeben). Nachdem sämtliche neun Blüten mit einer Schere bis dicht an die Kelchzipfel abgetrennt worden waren, zählte Plateau in einer ganzen Beobachtungsstunde noch vier Hummeln, welche an den verstümmelten Blüten saugten; gerade kein großartiges Resultat und keineswegs geeignet, den Versuch »demonstrativ« zu machen, wie Plateau ihn nennt. Dazu »gingen die Hummeln manchmal, aber natürlich nutzlos, zu verwelkten Blüten und zu Blumenkronen, die durch charakteristische Einrollung des Randes nach innen geschlossen waren«. Mein verehrter Gegner führt dies freilich lediglich auf einen »Rest von Duft« zurück. Es liegt mir fern, die Möglichkeit eines solchen zu bestreiten; aber noch weniger sehe ich einen Grund, den Eindruck der Farben auf die Insekten leugnen zu müssen.

Für den folgenden Versuch diente der Rittersporn, *Delphinium ajacis* L., von dem vier Pflanzen, zwei mit blauen und zwei mit rosafarbenen Blüten, zusammenstanden, die von Zeit zu Zeit von *Bombus terrestris* L. besucht wurden. »Man schneidet mit der Schere den ganzen anziehenden Teil aller Blüten fort und läßt fast nur den nektartragenden Sporn übrig«, eine Partie, die übrigens (nach Plateaus Figur) immerhin noch ziemlich ansehnlich erscheint. »In $^3/_4$ Stunden ununterbrochener Beobachtungszeit notiert man den Besuch von 2 *Bombus;* der erste saugt schnell an zwei verstümmelten Blüten, dann geht er; der zweite beschreibt nur in vertikaler Richtung einige Exkursionen an den Blütentrauben, dann geht er.« An diesem Beobachtungstage sah Plateau »keine neuen Besuche« mehr, was er darauf zurückführt, »daß der Garten eine beträchtliche Anzahl von anderen anziehenden Blumen enthielt:

Buketterbsen (*Lathyrus latifolius*), Kapuzinerkäppchen, Fingerhüte u. s. w., die die Hummeln stark anzogen und sie von den Delphinien ablenkten«. An dem andern Versuchstage, der vier bis fünf Wochen später lag, verstümmelte Plateau nur einen Teil der Blüten, und diese auch nicht so stark, wie beim ersten Versuche. Resultat: Ein *Bombus terrestris*, der nach dem Besuche der intakten Blumen auch zwei verstümmelte besucht. — Diese Beobachtungen an *Delphinium ajacis* kann ich für meine Person nur als einen glänzenden Beweis für die Überlegenheit der im Besitze ihrer farbenprächtigen Krone befindlichen Blumen ansehen.

(Schluß folgt.)

Der Kapsche Klippschliefer (*Hyrax capensis*) in der Gefangenschaft.

Von **Gustav Eismann**,
z. Z. in Braamfontein bei Johannesburg (Südafrik. Republik).

Seit langer Zeit besitze ich mehrere Exemplare des Klippschliefers, *Hyrax capensis*, und möchte mir gestatten, die Aufmerksamkeit des verehrten Lesers auf eine kurze Zeit für dieses interessante Tier in Anspruch zu nehmen, da es meines Wissens in den Zoologischen Gärten Europas selten oder gar nicht angetroffen wird.

Der Klippschliefer bewohnt wildes, steiniges Gebirge, das dazu spalten- und höhlenreich sein muß, um dem Tiere die Möglichkeit zu bieten, sich jederzeit sofort verbergen zu können. Die Hyrax sind sehr scheu und furchtsam und haben, wie es mir scheinen will, ein gutes Gesicht und ein feines Gehör.

Hinsichtlich der systematischen Stellung dieser interessanten Felsbewohner ist man noch kaum im klaren. Bald wurden sie für Nager erklärt, bald hielt man sie sogar für Beuteltiere; auch den Vielhufern wurden sie beigesellt. Neuerdings nimmt man wohl nicht mit Unrecht an, daß sie eine besondere Ordnung ausmachen.

Der Körper der Klippdachse ist plump und fett und der Kopf ziemlich groß; das Auge ist mittelgroß; die Ohren sind klein. Der Hals ist kurz und so gedrungen, daß es den Anschein hat, als wäre der Kopf ohne Übergang dem Rumpfe angesetzt. Der Schwanz ist so kurz, daß er kaum noch erkennbar ist. Die Beine sind mehr niedrig als hoch und nicht stark. An den Vorderbeinen befinden sich 4, an den Hinterbeinen dagegen nur 3 Zehen. Die Zehen sind sehr stumpf. Die Sohlen sind spaltig und zeigen Polsterbildung.

Das Haar ist weich und dicht und von braungrauer Färbung. Die Unterseite ist etwas heller gefärbt. Auf dem Rücken befindet sich eine dunkle Stelle.

Die Hyrax leben in ganzen Kolonien beisammen, und es ist ein Vergnügen, ihr munteres Treiben durch ein gutes Glas zu beobachten. Man findet naturgemäß alle Altersstufen vertreten. Mir will es scheinen, als wenn diese vorsichtigen Tierchen, während sie sich sonnen, spielen und weiden, Posten ausstellen.

So scheu die Klippschliefer in der Freiheit sind, so zutraulich werden sie im Umgang mit dem Menschen. Meine Tiere bewohnen einen sehr weiten Raum, der nur an der Vorderseite und zu etwa der Hälfte der Oberseite durch ein weitmaschiges Drahtnetz geschlossen ist; alle anderen Seiten sind dicht aus Holz hergestellt. Im Innern habe ich verschiedene Borte angebracht, die mit Sand und Felsgestein belegt sind. An der Hinterwand befinden sich in verschiedenen Etagen Schlupfkästchen.

Anfangs hatte ich drei Tiere und zwar eine Alte mit zwei halbwüchsigen Jungen; dann erhielt ich noch von zwei verschiedenen Orten ein Männchen und ein Weibchen. Es stammen also die fünf Tiere von drei Lokalitäten, so daß ich an Inzucht wohl kaum denken darf.

Vor zwei Wochen beschenkte mich ein Tier mit zwei allerliebsten Jungen, die so gewandt zur Welt kamen, daß sie, nachdem sie 12 Stunden gelebt hatten, den ganzen Raum durchhüpften und durchkletterten. Die Jungen sind etwa rattengroß und können bequem durch das weite Drahtnetz aus- und eingehen. Da ich eine Begattung nicht beobachtet habe, kann ich leider auch nicht angeben, wie lange das Weibchen trägt. Die Kleinen kamen sehend zur Welt und versuchten schon nach wenigen Tagen vom Grünfutter zu naschen.

Die Tiere sind echte Sonnentiere und zeigen sich an warmen Tagen vom Morgen bis zum Abend munter.

Nähere ich mich ihrer Behausung, dann kommen und drängen sie sich alle ans Gitter, jedes will gefüttert werden und jedes gestreichelt sein.

Als Futter dienen aufgeweichter Mais, frisches Gras und Kräuter, sowie Baumzweige. Maisgrün lieben sie sehr, aber das liebste sind ihnen die Schalen der Bananenfrüchte (*Musa*), die Früchte selbst und süße Birnen. Auch Brot fressen sie, und Salz lieben sie auch. Sie trinken nur wenig, doch sorge ich dafür, daß frisches Wasser nie fehlt. So viel auch oft behauptet wird, daß diese Tiere sich nicht

in Gefangenschaft halten, so lehrt mich doch der Augenschein die Möglichkeit.

Für unsere zoologischen Gärten könnte es wohl kaum etwas anziehenderes geben als einen großen Sommerkäfig, der reich mit klüftigen Grotten versehen, von einigen 20 dieser lieben Geschöpfe belebt würde. Im Winter fänden sie ihren Platz in einem großen Käfig des warmen Affenhauses.

Einer meiner Beamten, ein Kapländer, erzählte mir, daß es in seiner Heimat auch Baumschliefer gäbe. Ich bemühe mich jetzt solche zu erhalten und will dann einmal sehen, wie sie gedeihen werden.

Afrika ist reich an interessanten Tieren, und halte ich selbst schon eine ganze Anzahl in der Gefangenschaft, über die ich nach und nach zu berichten gedenke.

Zur Lebensgeschichte des Nasenbären *(Nasua socialis).*

Von Prof. Dr. **A. Heerwagen** in Nürnberg.

Gestatten Sie mir die Lebensschilderung einiger Koatis zu senden, die, von einem Tierfreund mir zugesendet, geeignet sein dürfte, die vortrefflichen Mitteilungen, die in einem früheren Jahrgang dieser Zeitschrift von Joh. v. Fischer gegeben worden sind, zu bestätigen und zu ergänzen. Herr Ludloff, Gutsverwalter auf der Wunderburg bei Erlangen, ließ mir sie bei Gelegenheit der Übersendung eines bei ihm verendeten Nasenbären oder Koati zukommen.

»Ich kaufte den Bären im April oder Mai 1896 in Asuncion, Paraguay, ein, damals noch ein sehr junges Tier von der Größe eines jungen Eichhörnchens. Eine ältere Nasenbärin, Ursula genannt, hatte ich bereits seit mehreren Monaten. Ihre neue Gesellschafterin, die bis heute lebte und deren Kadaver Ihnen vorliegt, nannte ich Dolores. Eine dritte ganz schwarze Bärin kam später noch dazu, die ich Philippine nannte, nach einer halbindianischen Köchin in Asuncion, die ihre Fütterung besorgte. Dolores war zu jener Zeit stets sehr menschenfreundlich, zahm wie ein Hund und hatte nur die unangenehme Eigenschaft, wenn sie nachts loskommen konnte, in die Betten, wo Menschen schliefen, zu springen, um es sich an der Seite des Schlafenden bequem zu machen. Auch bestahl sie wohl ihre Gefährtin, die Ursula, indem sie ihr mit den Hinterpfoten die Freßschüssel wegzog und sie dann allein leerte. Gegen Philippine, die wahrscheinlich eine *Nasua solitaria* war, waren beide sehr unfreundlich

und drängten sie immer in die Ecke, aus welchem Grund wohl Philippine schon auf dem Meere vor Antwerpen zu Grunde ging.

Anfang Juni 1896 war ich von Asuncion abgereist und am 10. Juni von Buenos Aires. Während der Fahrt hielten sich Ursula und Dolores gut, und letztere verging sich nur einmal dadurch, daß sie einem meiner Bekannten, vor dem sie Furcht hatte, so stark in den Finger biß, daß er ihn einige Tage in Verband tragen mußte. Am 6. Juli kam ich mit beiden Bärinnen in Bremen an, und am 8. Juli wurden diese weiter nach Coburg geschickt, wo sie bis 7. Oktober 1896 bei dem Naturalisten Heublein in Pension waren und in der Zeit ein sehr schönes und wohlgenährtes Aussehen hatten. Auch suchte wohl Herr Heublein beide spazieren zu führen. Da sie ihm aber nach ihrer Gewohnheit unterwegs auf die Schulter sprangen, um sich tragen zu lassen, unterließ er es später. Am 7. Oktober zog ich mit beiden auf die Wunderburg. Im Januar 1897 ging Ursula zu Grunde, nachdem sie einige Tage lang nichts gefressen hatte. Der Sektionsbefund ergab einen eitrigen Absceß im Aufhängeband des Darmes zwischen den Darmschlingen von der Größe eines Taubeneies, zum größten Teil mit zähflüssigem oder grünem, teilweise auch mit dünnflüssigem oder frischem Eiter gefüllt, als primäre und eine katarrhalische Pneumonie als sekundäre Todesursache. Dolores überstand den Winter sehr gut und war auch das Jahr hindurch sehr fröhlich, und wer sie sah, freute sich. Wenn sie manchmal losgekommen war, sprang sie zum Hause, und einst versuchte sie sogar durch das Fenster zu mir herein zu klettern, als ich Kaffee trank. Den vorigen Winter sah sie übrigens weniger gut aus und hatte damals die üble Gewohnheit, an ihrem Schwanze zu nagen, so daß zwei Schwanzwirbel verloren gegangen sein dürften. Als ich aber anfing, ihr jeden Morgen einige Wursthäute zu bringen, gab sie diese Gewohnheit auf, und die Wunde heilte dann rasch zu. Im August kam ein Nasenbär, den Herr Dr. Tr. in Buenos Aires gekauft und hergebracht hatte und der jetzt noch, freilich, wie man mir sagte, in sehr lethargischem Zustande in seinem Hause lebt, herauf auf die Wunderburg, da er ein Männchen, Dolores ein Weibchen war. Doch kam nichts dabei heraus. Den vorigen Winter verbrachte Dolores im Schweinestall, jetzt befand sie sich in einer Hütte im Freien. Heute sollte sie in den Stall übersiedeln. Sie fraß heute noch und war nur in letzter Zeit etwas träge und schlafsüchtig. Als sie heute Nachmittag nicht herauskam, zogen wir an der Kette, doch umsonst, wir fanden sie tot.«

Staatsprämien für Ausrottung schädlicher Tiere in den Vereinigten Staaten von Nordamerika.

Von **E. M. Köhler** in Gera.

Das Ministerium für Landwirtschaft der Vereinigten Staaten von Nordamerika hat vor einiger Zeit sein Jahrbuch für 1896 unter den interessierten Kreisen zur Verteilung gebracht. Der stattliche Band von 700 Seiten[1]) enthält viele und wertvolle Beiträge der wissenschaftlichen Experten der einzelnen Ressorts. Uns interessiert vor allen eine Abhandlung des Herrn T. S. Palmer über das Thema »Ausrottung schädlicher Tiere durch Prämiengesetze.« Für Zoologen und Naturfreunde erscheint sie mir sogar von einiger Wichtigkeit, da sie meines Wissens die erste eingehende derartige Veröffentlichung über ein ganzes Land ist und in andern Ländern wohl Nachahmung verdient. Das Material ist von Meisterhand gesammelt und gesichtet worden und wird in leicht verständlicher Form in einer kritischen Behandlung dem großen Publikum geboten. Vielleicht entschließt sich eine berufene Feder, der viel statistisches Aktenmaterial zur Verfügung steht, eine gleiche Abhandlung über dieses Thema für Deutschland zu schreiben. Der Autor würde gewiß den Dank aller interessierten Kreise ernten. Gerade in unserer Zeit wird viel für und gegen Abschußprämien in den verschiedenartigsten Fachorganen geschrieben, und es wäre eine eingehende und kritische Beleuchtung der ganzen Frage recht willkommen und wünschenswert. Es würde zu weit führen, wollte ich hier eine wörtliche Übersetzung der Abhandlung bringen.[2]) Ich will mich auf ein kurzes Resumé des Gebotenen beschränken.

1. Geschichtliches. Sogenannte Prämiengesetze für die Ausrottung wilder Tiere bestehen in den Vereinigten Staaten von Nordamerika seit mehr als 250 Jahren und sind fast in allen Staaten und Territorien in Kraft gewesen.

   Die Geschichte dieser Gesetzgebung ließe sich leicht in drei Perioden teilen: 1. Von 1630—1775, 2. von 1776—1865, 3. von 1866—1896. Diese Perioden sind ungleich an Jahren; sie betragen 140, 90 und 31 Jahre. Der Betrag an Prämien jedoch, der während der letzten Periode gezahlt wurde, übertrifft den während der beiden vorhergehenden Perioden gezahlten. Grund hierfür sind nicht allein höhere Prämiensätze ausschließlich. In

---

[1]) Es wird in 500 000 schön gebundenen Exemplaren auf Regierungsunkosten hergestellt und gratis an die »Farmer« verteilt.

[2]) Ich veröffentliche eine solche an anderer Stelle; Abzüge stehen Interessenten gern zur Verfügung.

vielen Fällen sind sie genau dieselben in den verschiedenen Perioden. Zuerst beschränkte man sich — namentlich zur Kolonialepoche — auf die Ausrottung der Wölfe.

Besonders hervorzuheben ist jedoch bereits ein Gesetz Süd-Carolinas vom Jahre 1695, das etwa folgendermaßen lautet:[1]) »Da einige Pflanzer dieser Provinz jährlich sehr bedeutenden Schaden durch Raubvögel und Raubtiere an ihren Beständen und Ernten haben, so daß sie trotz Fleiß und Mühe verarmen und entmutigt werden, so wird hiermit bestimmt . . . Jede Person, die kleine Schwarzvögel und Reisvögel tötet oder vernichtet, soll pro Dutzend einen halben Royal erhalten; für jedes Dutzend Krähen, Dohlen und Lerchen werden ein und einhalb Royal gezahlt.«

Die Ausrottung sogenannter schädlicher Vögel ist aber, wie bei uns in Europa, erst in den letzten Jahrzehnten so recht in Aufnahme gekommen.

2. Geächtete Tiere. Prämien wurden gezahlt für:
   a) Größere Säugetiere, wie Wölfe, Präriewölfe, Bären und Panther.
   b) Kleinere Säugetiere, hauptsächlich Wühlmäuse, Erdeichhörnchen und Kaninchen.
   c) Einige Vogelarten, wie Krähen, Sperlinge, Tagraubvögel und Eulen.

3. Ausgaben. Diese Gesetzgebung hat den einzelnen Regierungen über 3 Millionen Dollar oder circa 13 Millionen Mark in den letzten 25 Jahren veranlaßt. Die Kosten scheinen sich in der Neuzeit eher zu erhöhen als zu verringern. Einzelne Gesetze haben mehr als 200 000 Dollar in zwei Jahren erfordert, und man kann mit Sicherheit annehmen, daß ein jedes solches Gesetz, das einigermaßen genügend hohe Prämien aussetzt, um auch zur Ausführung, d. h. zum Töten der geächteten Tiere, anzuspornen, dem Staatssäckel jährlich 5—20 000 Dollar kostet.

Gemeint ist mit diesem teuern Gesetze ($ 200,000 in zwei Jahren) das Gesetz Californiens vom Jahre 1891 betr. Tötung von Präriewölfen. Es war vier Jahre in Kraft. Man konnte aber nur in den ersten 18 Monaten die Prämien im Betrage von 187 500 Dollar zahlen, da hiermit alle zu Gebote stehenden Fonds verbraucht waren. Thatsächlich wurden in den vier Jahren Prämienforderungen im Betrage von 400 000 Dollar an die Regierung gestellt.

In einem Falle — beim Gesetze des Staates Montana von 1879 — waren die ausgeworfenen Prämien so niedrig, daß niemand sich mit dem Töten der Tiere befaßt zu haben scheint. Die amtlichen Berichte führen wenigstens keinen einzigen Dollar als für Schußprämien verausgabt auf.

Zu einem interessanten Vergleich führen die beiden nachfolgenden Thatsachen:

---

[1]) Es ist dies das erste Gesetz, das Prämien auf das Vernichten schädlicher Vögel aussetzt, und sei deshalb hier angeführt.

Frankreich, das Prämien für getötete Wölfe seit mehr als hundert Jahren zahlte, sah sich im Jahre 1882 genötigt, die Prämien von $ 30.— auf $ 40.— pro Kopf zu erhöhen. In zwölf Jahren zahlte man nicht weniger als 115 000 Dollar (rund eine halbe Million Mark) für 8000 eingelieferte Wölfe.

Die englische Regierung in Indien hingegen zahlte 1893 nur 117 448 Rupien (gleich $ 58 724 oder 250 000 Mark) für das Töten von 15 030 wilden Tieren und 117 120 Schlangen. In demselben Jahre wurden nach amtlichen Berichten 2828 Menschen und 85 131 Stück Vieh von wilden Tieren, 21 213 Menschen und 5122 Stück Vieh durch Schlangen getötet.

4. Die Einwandsgründe gegen das Prämiensystem lassen sich in vier Gruppen unterbringen:

a) Unkosten. Die Ausgaben sind verhältnismäßig hohe gegenüber den Vorteilen, die durch sie geschaffen werden. Sie können sogar so groß werden, daß kein Distrikt oder Bundesstaat sie auf die Länge der Zeit erschwingen kann.

Interessant ist hierfür folgende durch den bekannten amerikanischen Zoologen C. Hart Merriam festgestellte Thatsache. Er schätzt den Schaden, den Raubvögel und Eulen der Geflügelzucht in $1^1/_2$ Jahren in dem Staate Pennsylvanien zufügen, auf etwa 1873 Dollar. Man hat in derselben Zeit für das Töten dieser Vogelarten, ohne irgend welche nennenswerte Abnahme konstatieren zu können, 90 000 Dollar (360 000 Mark) ausgegeben. Das Verhältnis ist 1 : 48!

b) Die zur Zeit vorhandene Unmöglichkeit, daß Prämiengesetze gleichzeitig überall da in Kraft sind, wo die geächtete Tierart vorkommt.

In den Vereinigten Staaten werden die Prämien nicht von der Central-Regierung bezahlt. Jeder Bundesstaat, selbst wiederum jeder Distrikt desselben hat vielmehr »eigene Gerichtsbarkeit« über seine nützlichen und schädlichen Tiere und muß daher seine Erlasse selbst schaffen. [1]).

c) Die Unmöglichkeit gleich hohe Prämiengesetze in den verschiedenen Bundesstaaten zu schaffen und

d) Die Unmöglichkeit, Zahlungen für solche eingelieferte Belegstücke zu vermeiden, wo das getötete Tier aus andern Staaten stammte. Ferner trügerische Manipulationen durch gefälschte Belege und die Zucht geächteter Tiere behufs Erlangung der ausgesetzten Prämien.

Die Ungleichheit der Prämiensätze und selbst deren zeitweises Schwanken in den einzelnen Staaten hat dazu geführt, daß bei manchen Staatskassen

---

[1]) Noch verwickelter wird diese Frage durch das benachbarte Kanada, das britisches Dominium ist. Ich erinnere nur an die Seehundfrage. Man kann sehen, wie schwierig es ist, eine Verständigung rivalisierender Regierungen selbst da zu erzielen, wo sie ein beiderseitiges Handelsinteresse fordert. Anm. von E. M. Köhler.

oder Distriktsverwaltungen Belege (sog. Skalpe) eingeliefert wurden, die von Tieren kamen, welche in Staaten mit niedrigeren Prämien getötet worden waren, und welche eigentlich dort zu honorieren gewesen wären. Nachgemachte Skalpe sind oft eingeliefert worden (So wurden Hundeskalpe zu Wolfsskalpen hergestutzt). Schuld daran ist die Unwissenheit der Beamten, die mit dem Auszahlen der Prämien betraut waren.

Der Verfasser führt hierfür folgende Thatsache an, die B. H. Warren, der den sogen. Skalp-Akt von Pennsylvanien zum Gegenstand eines eingehenden Studiums gemacht hat, feststellen konnte. Unter den als Raubvögel und Eulen eingelieferten Köpfen fand er solche von Hausgeflügel, Rephühnern, Fasanen, Kuckucken, Fleischervögeln und selbst vom Ziegenmelker.[1]) u. [2])

Ein anderer Übelstand zeigte sich darin, daß ein Staat den Kopf, ein anderer den Schwanz des getöteten Tieres als Beleg forderte. Auf diese Weise sind oft in zwei verschiedenen Staaten die Prämien für das nämliche Tier bezahlt worden. Z. B. verlangte ein Distrikt des Bundesstaates Nord-Dakota, der beträchtliche Summen für die Vernichtung der Erdeichhörnchen bezahlte, zuerst die Einlieferung des Kopfes, dann des Schwanzes, alsdann die vier Beine, und als man sich nun noch hintergangen sah, hob man das Gesetz ganz auf.

Betreffs der Zucht von geächteten Tieren erwähnt Herr Palmer: In Jowa hieß es noch vor einigen Jahren, es sei profitabler, Präriewölfe zu Prämienzwecken zu züchten, als die Schafe selbst. Die Staaten Kentucky und Mexiko machten dieselbe Erfahrung. Sogar der Staat New York mußte mit der Zahlung der Prämien für getötete Bären im Jahre 1895 aufhören. Nicht, weil keine Notwendigkeit mehr da war, sondern weil die Zahl der Bären jedes Jahr wuchs, sodaß Untersuchungen bald eine künstliche Zucht von solchen behufs Prämienerlangung herausstellte.

5. Resultat. Prämiengesetze haben in keinem der Vereinigten Bundesstaaten eine gänzliche Ausrottung irgend einer Tierart herbeiführen können. Sogar auf der Insel Bermuda, die nur 20 Quadratmeilen groß ist, hatte man mit ihnen nur einen Mißerfolg.

Auf Bermuda wurde der Versuch gemacht, den Sperling, der erst vor kaum 10 Jahren dorthin eingeführt worden war, durch Gewährung von Prämien wieder auszurotten. Nach zwei Jahren gab man den Ver-

---

[1]) Vorsichtiger wie in den Vereinigten Staaten scheint man in British-Columbia zu sein. Dort werden Prämien nur für Wölfe, Präriewölfe und Panther gezahlt. Die Regierung verlangt, ehe sie Prämien zahlt, eine Bescheinigung des Curators des Provinzialmuseums, daß der eingelieferte Schädel thatsächlich von einer dieser Tierarten herstammt.

[2]) Ein Gegenstück hierzu bildet die Schlauheit der Gesetzgeber von New-Hampshire. Geächtet wurden dort als der Geflügelzucht schädlich Raubvögel und Eulen. Um nun nicht durch Einlieferung falscher Belege geschädigt zu werden, verlangt das Gesetz eine Bescheinigung der Identität der Vogelart durch den Gemeinderat. Mit Recht meint der Verfasser, man habe wohlverdiente Bürger hauptsächlich in den Gemeinderat gewählt, da sie erfahrene Ornithologen waren.

such als aussichtslos auf, nachdem man mehr als 2500 Dollar (also über 10 000 Mark) an Prämien gezahlt hatte.

6. Prämien werden für das Töten von Wölfen, Präriewölfen und Panthern so allgemein bezahlt, daß ihre Vermehrung in der That eingeschränkt wird. Prämien für Wühlmäuse, Erdeichhörnchen und andere kleinere Säugetiere haben wenig oder gar keinen Erfolg gehabt. Prämien auf Vögel thun mehr Schaden, da viele Vogelarten als schädlich getötet werden, die in Wirklichkeit nützlich sind.

Zur letzten Behauptung kann auch das oben bereits erwähnte Beispiel des Herrn Merriam als Erklärung dienen. Man verausgabt 90 000 Dollar, um Eulen u. dgl. zu töten, die dem Geflügelzüchter, der in den meisten Fällen doch ebenfalls Landwirt (Farmer) ist, einen eventuell jährlichen Schaden von 1873 Dollar zufügen. Dabei vergißt man aber, daß jeder dieser Vögel jährlich durchschnittlich gering geschätzt 1000 Mäuse verzehrt. Rechnet man nun den Schaden, den die Mäuse der Landwirtschaft im Jahre zufügen, nur mit 2 Cents, so ergiebt dies 20 Dollar, die der Vogel der Landwirtschaft erhält. Erstaunlich ist erst die Thatsache, daß die Gesamtzahl der getöteten Vögel bei diesen sehr wahrscheinlichen Voraussetzungen für Dollar 3 857 130 oder rund 15 Millionen Mark dem Landwirte indirekt genützt hätte!!!

Die Vernichtung der sich rasch vermehrenden kleinen Nager stößt auf große Schwierigkeiten, insofern als für die getöteten Tiere rasch Ersatz durch die Nachzucht vorhanden ist. Die Thatsache, daß im Staate Washington in kurzer Zeit über eine Million Erdeichhörnchen, ferner, daß in Montana ebenso 712 192 Stück derselben Tierart und 189 671 Präriehunde getötet wurden, ließ keine merkliche Abnahme derselben konstatieren.

Nahezu 3 Millionen Sperlinge sind in Illinois getötet worden -- fast dieselbe Anzahl in gleich kurzer Zeit in Michigan —; die Gesetze und Prämien haben aber ebenfalls nichts erreicht.

7. Ersatz für Prämiengesetze. Die Ausrottung schädlicher Tiere geht nur langsam vor sich[1]) und kann erfolgreicher und auf sparsamere Weise von Privatpersonen (resp. Clubs oder Vereinen) durchgeführt werden, als bei einer nahezu verschwenderischen Ausgabe von öffentlichen, d. h. Staatsgeldern.

In diesem Punkte möchte ich mich nicht ganz der Ansicht des geschätzten Herrn Autors anschließen. Er führt u. a. an: »Erfolgreich sind sogenannte Preisschießen (Wettschießen) verschiedener Vereine untereinander gewesen. Jeder Verein schießt in einer gegebenen Zeit

[1]) Die Herren Amerikaner sollten etwas mehr Geduld haben. In England begann man mit der Ausrottung der Wölfe bereits unter König Edgar, der 959—975 regierte. Aber erst mit dem Beginne des 16. Jahrhunderts, also nach 500 Jahren, ist der letzte dort lebende Wolf in England getötet worden.

möglichst viele Sperlinge und Kaninchen. Welcher Verein die meisten Tiere getötet hat, erhält den Preis.« Ganz abgesehen davon, daß ein derartiger Massenmord — auch wenn es sich um schädliche Tiere handelt — gegen das Gemüt eines jeden Weidmannes und Tierfreundes ist — man möge derartige Arbeit dem Schinder und ähnlicher Sippschaft überlassen —, so wird durch solches Vorgehen die Schießwut der Bevölkerung erst recht gefördert. Wozu soll es führen, wenn Jagdvereine Prämien für das Töten von Tieren, hauptsächlich Vögeln aussetzen dürfen und vielleicht die betr. Vogelart erst für schädlich erklären und ächten! Nicht nur Jagdvereine werden dann Tiere ächten. Dann kommen Fischereivereine, Hühnerzüchter, Brieftaubenclubs, Weinberg- und Obstplantagenbesitzer, bis schließlich alle Vögel und Tiere geächtet sind! Nein, nach meiner Ansicht muß der Staat die Sache in die Hand nehmen oder behalten und auf Grund der Erfahrungen die Gesetze so gestalten, daß ein erfolgreiches Resultat bei möglichst geringen Ausgaben erzielt wird.

An die Ausführungen des Herrn P. T. Palmer möchte ich noch einige weitere kurze Schlußworte hinzufügen. Auch uns geben die von dem Herrn gezeigten Gesichtspunkte zu denken. Namentlich sollte man sich diese Erfahrungen und Thatsachen auch bei der Ausführung unserer Vogelschutzgesetze zu Herzen nehmen. Denn was sich für die Ausrottung und Vernichtung der einzelnen Arten thun läßt, läßt sich auch vice versa für den Schutz derselben anwenden oder benützen. Will man einen idealen Vogelschutz schaffen, wie er das Bestreben unzähliger deutscher und ausländischer Vogelfreunde ist, so erfordert die Erfahrung vor allem ein gemeinsames, also internationales Vorgehen der gesamten Regierungen Europas. Heutzutage hat ja selbst jeder kleine Bundesstaat Deutschlands sein eigenes Vogelschutzgesetz! Wir sind also noch weit, ja recht weit vom Ziele!

Kleinere Mitteilungen.

Eigentümlicher Schildkrötenfang. In der insel- und riffreichen Torresstraße zwischen Neuguinea und Australien haben die Eingebornen dieselbe Art, Schildkröten zu fangen, wie jene an der afrikanischen Küste, bei Madagaskar und Kuba. Ihr Kompagnon ist der Schiffshalter mit seiner Saugscheibe. Bemerken nun die Leute bei ruhigem Wetter und stiller See in der Tiefe die recht häufige Suppenschildkröte, so wird solch ein Schiffshalter, dem eine lange Leine an der Schwanzflosse befestigt ist, über der Schildkröte in das Wasser gesetzt. Unweigerlich taucht der nun in die Tiefe und saugt sich an dem Panzer des Kolosses fest. So ist nun eine Leitung hergestellt zwischen dem Boote und der langsam abwärts sinkenden Schildkröte. Ein Eingeborner folgt tauchend der Leitung und seilt das Tier unten mit einem Taue an, um die schwere Last von den Gefährten nach oben ins Boot ziehen zu lassen. B. Langkavel.

Männliche *Rhinoderma*-Frösche mit Brutsack. Bekanntlich tragen und zeitigen die Männchen des chilenischen Frosches *Rhinoderma darwini* die Eier in ihrem Kehlsacke. Die Entstehung dieser eigentümlichen Brutpflege ergiebt sich nach L. Plate aus der Lebensweise. Die Tiere, die im Süden Chiles, von Valdivia bis Puerto Montt, nicht selten sind, leben nur in Wäldern, und namentlich an deren Rändern und in Lichtungen. Bei der außerordentlichen Höhe der Niederschläge (jährlich etwa 3 m) werden diese ungemein dichten Wälder am Boden von einer hohen Humusschicht bedeckt, die wie ein Schwamm die Feuchtigkeit aufsaugt und festhält, aber es meist nicht zur Bildung von Sümpfen und Tümpeln kommen läßt. Dieser Mangel an stehenden Gewässern innerhalb der Waldregion hat offenbar das Männchen veranlaßt, die Eier in die Mundhöhle aufzunehmen, die sich infolgedessen zu einem Kehlsack erweiterte. »Trächtige« Männchen in allen Stadien hat Plate in der ersten Hälfte des Oktober bei Corral, dem Hafen von Valdivia, gesammelt.

(Nach Verh. d. d. Zoolog. Ges. 7. Vers., Kiel 1897 pg. 212) Bttgr.

Neuer Nasenaffe. Wie Prof. Milne-Edwards der französischen Akademie mitteilt, hat die Tibetanische Mission dem Museum die Bälge einer ganzen Familie eines neuen Schlankaffen (*Semnopithecus*) zugesandt. Es sind Tiere, die sich durch einen außerordentlich dichten Pelz auszeichnen, dessen sie bedürfen, um der starken Kälte der Tibetanischen Hochländer zu widerstehen. Sie unterscheiden sich ferner von den meisten anderen Affen durch den Besitz einer vollständig ausgebildeten, etwas aufgestülpten Nase. Schon Cuvier hatte den Nasenaffen oder Kahau (*Semnopithecus nasicus*) von Borneo beschrieben, der sich des Besitzes einer viel schöneren Nase, als zahlreiche Menschenrassen sie haben, erfreut. Wie es scheint, ist die neue Art hinlänglich verschieden von dieser später durch Geoffroy *Nasalis larvatus* getauften Art, denn Milne-Edwards schlägt einen neuen Gattungsnamen (*Rhinopithecus*) für diese Gruppe vor, nachdem er schon vor einigen Jahren eine dritte aus Chinesisch-Tibet stammende Art (*Nasalis roxellanae*) bekannt gemacht hatte, die statt der Wurstnase des Verwandten von Borneo zeitlebens das hübschere Stumpfnäschen behält, das jenen nur in der Jugend ziert.

(Nach Beilage z. Allgem. Zeitung Jg. 1897, No. 264 pg. 8.) Bttgr.

Wozu benützt der Ohrwurm seine Zange? Davon daß die Fortsätze der letzten Hinterleibsringe bei den Insekten als Greifwerkzeuge oder doch als Rudimente von solchen aufzufassen sind, konnte sich M. v. Kimakowicz schon vielfach überzeugen. Bei manchen Formen aber war die Feststellung der Arbeit, die durch diese Fortsätze verrichtet wird, äußerst langwierig und mühevoll, so namentlich die der Verwendung der Zange bei den Ohrwürmern. Erst nach vielen vergeblichen Versuchen gelang es unserem Autor, eine Forficulide zum Fliegen zu bringen und bei *Labia minor* L. gleichzeitig die hauptsächlichste Verwendung der Hinterleibszange festzustellen. Die Ohrwürmer können ihre aufs Bewunderungswürdigste vielfach zusammengefalteten Hinterflügel nämlich nicht aus eigener Kraft entfalten und flugfähig machen. Während dies andern Insekten, so z. B. den Käfern aus der Familie der Staphyliniden, durch entsprechende Körperbewegungen noch gelingt, bedürfen sie hierzu der Arme ihrer Zange. Will eine *Forficula* ihre Flügel entfalten, dann hebt sie den Hinterleib derartig nach aufwärts und vorne, daß die Spitzen der Zange oberhalb der sich gleichzeitig etwas hebenden Flügeldecken zu liegen kommen. Hierauf wird der linke Zangenarm

unter den rechten Flügel geschoben und dieser durch einfaches Streichen entfaltet. Während der rechte Flügel ohne weitere Stütze offen bleibt, verrichtet der rechte Zangenarm die gleiche Arbeit am linken Flügel. Je schwieriger die Entfaltung der Flügel bei der einen oder anderen Art ist, desto vollkommener muß die Entwicklung der Zange sein, und es sind auch die Formen mit mächtigem Flügelentfaltungswerkzeug viel schwieriger zum Fliegen zu bringen.

(Nach Verh. u. Mitt. d. Siebenbürg. Ver. f. Naturw. Bd. 46. Hermannstadt 1897 p. 103). Bttgr.

Melanismus bei den katzenartigen Raubtieren. Nach E. Lönnberg sind überhaupt alle Formen als melanistisch zu bezeichnen, die im Vergleich mit ihren nächsten Verwandten auffallend dunkel gefärbt sind, mögen sie nun entweder nur individuelle oder lokale Varietäten oder Rassen einer sonst heller gefärbten Art darstellen oder dunkelgefärbte Arten einer Gattung sein, die auch helle Artgenossen umschließt. Von diesem Gesichtspunkte aus ist die Liste der melanistischen Abänderungen unter allen Säugetiergruppen die größte in der Familie der Katzen. Melanismus findet sich nämlich bei *Felis tigris* aus Chittagong (Ostindien), *F. caffra* (unsicher) vom Kap, *F. concolor* aus Paraguay und Guayana, *F. pardus nimr* aus Abessynien, *F. variegata* aus Java, *F. irbis* aus Schugnan (Pamir), *F. onça* aus Brasilien (am Amazonenstrom) und Mexiko und mehr oder weniger deutlich bei *F. chaus*, und unser Gewährsmann fügt dieser Liste als neu noch eine schwarze Form von *F.* (*Serval*) *togoensis* vom Kunene (Südwest-Angola) an. Von Interesse für unsere Leser dürfte nun die Bemerkung sein, daß — wie bei zahlreichen niederen Tieren [1]) — ein Einfluß der Luft- und Bodenfeuchtigkeit auf die Entstehung des Melanismus auch bei den Katzen sehr wahrscheinlich ist, da alle obengenannten Fundorte (mit Ausnahme vielleicht des Kaplandes) als klimatisch sehr feucht bezeichnet werden müssen. Die Ursache aber, weshalb verhältnismäßig so viele melanistische Formen von Feliden entstanden sind, vermutet der Verfasser darin, daß, abgesehen von der Variabilität dieser Tiere, die Katzen für Nässe besonders empfindlich sind und somit leichter davon beeinflußt werden mußten. Den nämlichen Nachweis sucht er nun für Affen, Makis, Spitzmäuse, Maulwürfe, Marder, Viverren, Bären, Wölfe, Füchse, Hyänen, Ratten und Mäuse und andere Nager, Tapire, Hirsche, Wildochsen und Schweine zu erbringen, und es scheint uns, als ob der Verfasser in der That »in der größeren Feuchtigkeit des jeweiligen Fundortes« eine befriedigende Erklärung für die so verbreitete Schwarzfärbung auch bei den Säugetieren gefunden habe.

(Nach Spengels Zool. Jahrb., Abt. f. Syst., Bd. 10, 1897 p. 569—595) Bttgr.

Wölfe in Frankreich. Auch in Frankreich muß der Wolf die Oberhoheit des Menschen mehr und mehr anerkennen; denn, wie die Abschuß-Statistik des Französischen Ackerbau-Ministeriums beweist, ist dieses Raubwild in den letzten 14 Jahren unausgesetzt und stark vermindert worden. Ein Landbezirk (Département) nach dem andern wird »wolfsfrei«. 1895 wurden z. B. in 24 Départements 249 und im Jahre 1896 in 19 Départements 171 Stück erbeutet. Die rapide Abnahme der Wölfe in Frankreich wird durch folgende Abschußliste bewiesen:

---

1) Vergl. z. B. L. von Heyden in Deutsch. Entomolog. Zeitschr. 1889 p. 331—332 und 336 über melanistische Käfer in den Hochpyrenäen.

1883: 1316 Stück,	1888: 505 Stück	1893: 261 Stück
1884: 1035 »	1889: 515 »	1894: 245 »
1885: 900 »	1890: 461 »	1895: 249 »
1886: 760 »	1891: 404 »	1896: 171 »
1887: 701 «	1892: 327 »	

Für das Jahr 1896 berechnet hat »den besten Wolfstand« das Département Charente, wo 34 Stück erbeutet wurden. Daran reihen sich die Dorgogne mit 23, Meuse mit 20, Corrèze mit 13, Vosges mit 12 und Haute-Marne mit 12 Stück. In den übrigen Départements wurden je nur wenige Wölfe erbeutet. Die Summe der im Jahre 1896 gezahlten Prämien betrug 11,490 Franken.

(Nach »Der Weidmann« Bd. 29, 1897 p. 91). Bttgr.

Ein weiterer Seehund im Rhein [1]). Nach einer Zeitungsnotiz schoß Herr Küth von Niederspay am 27. Dezember 1897 im Rhein einen Seehund von etwa 35 klgr. Das Tier soll, wie die »Kölnische Zeitung« meldet, bereits am 25. Dezember von dem Kapitän eines Dampfers bei Bonn gesehen worden sein.

Heinrich Goffart.

Zoologischer Garten in West-Australien. Es hat sich im Jahre 1897 eine Zoological Society of Western Australia gebildet und in South Perth einen zoologischen Garten gegründet, zu dessen Direktor E. A. Le Souef, ein Sohn des bekannten Direktors des Melbourner Zoologischen Gartens, ernannt worden ist. Wir begrüßen diese Gründung mit der größten Sympathie. Bttgr.

Fortpflanzung des Aales (*Anguilla vulgaris*). Der Aal wird bekanntlich niemals im süßen Wasser geschlechtsreif, sondern muss die See aufsuchen, um zu laichen. Nach G. B. Grassi schlüpft aus dem Ei, das in der Tiefe des Meeres abgelegt wird, eine Vorlarve, die zu einer Larve mit endständiger Afteröffnung wird, welche bisher für eine eigene Fischgattung (*Leptocephalus*) gehalten worden war. Diese Larve verwandelt sich durch Verkürzung des Tieres allmählich in den jungen Aal. Dabei ändert sich die Anzahl ihrer Segmente in keiner Weise, und diese Thatsache bietet ein wichtiges Erkennungsmittel für die zu einander gehörigen Formen. So können wir jetzt mit Sicherheit sagen, daß die Larve des gemeinen Aales identisch ist mit *Leptocephalus brevirostris*, einem Fischchen, das sich durch seine Farblosigkeit, Durchsichtigkeit und geringe Wirbelzahl auszeichnet, und das, wie alle Leptocephalen, die Tiefsee bewohnt. Diese Aallarve wird nicht selten im Magen großer Seefische (*Orthagoriscus*) gefunden, aber auch gelegentlich von Strömungen aus der Tiefe heraufgetrieben, und zwar zugleich mit Aalen, die in der Größe der Augen und in ihrer Färbung bereits die Kennzeichen der Geschlechtsreife erlangt haben.

(Nach Proc. Roy. Soc. London Bd. 60, 1896, p. 260—271). Bttgr.

Hören die Fische? A. Kreidl hat Beobachtungen über das Hören der Fische in einem größeren Teich angestellt, dessen Insassen angeblich auf ein Glockenzeichen hin an einen bestimmten Punkt des Ufers geschwommen sein sollten. Er fand aber, daß die Fische nicht zu hören vermögen und auf Töne überhaupt nicht reagieren. Wenn sie scheinbar auf das Glockenzeichen zur Fütterung kommen,

---

[1]) Vergl. Zoolog. Garten Jahrg. 1897 p. 254.

so beruht das darauf, daß sie entweder den Mann, der ihnen das Futter bringt, sehen oder durch die Erschütterungen des Wassers bei dessen Kommen aufmerksam werden, endlich auch darauf, daß sie bei Hunger gern auf den geringsten Reiz hin zur gewohnten Futterstelle schwimmen. Zweifellos wirkt hierbei mit, daß bei dem Zusammenleben vieler Tiere nach Art der Fische eines auf das andre acht hat: schwimmt ein Fisch der Beute zu, so folgen ihm viele.

(Nach Pflügers Arch. f. Physiologie Bd. 63, 1896, p. 581—586). Bttgr.

Vermehrung der Geweihsammlung des Kgl. Museums für Naturkunde zu Berlin. Wer den Berliner Zoologischen Garten häufiger besucht, wird sich über das Fehlen der Namenschilder an mehreren Hirschgehegen gewundert haben. Im allgemeinen findet man dort überall Bestimmungen, und nach Paul Matschies Ansicht, dem wir diese Mitteilung verdanken, auch richtige Bestimmungen. Die Hirsche gehören aber zu einer Säugetiergruppe, die heute noch kein Zoologe der Erde kennt, und darum braucht sie der Direktor des Zoologischen Gartens auch nicht alle zu kennen. Zwar hat neuerdings Prof. Dr. Rörig die in der Kgl. Landwirtschaftlichen Hochschule aufbewahrte Geweihsammlung in Wort und Bild beschrieben und in dieser immerhin dankenswerten Arbeit auch den Versuch zu einer systematischen Anordnung der Hirsche gemacht; leider ist aber das von ihm verwandte Hauptmerkmal, die Stellung der Mittelsprosse, darum nicht zu empfehlen, weil es Hirsche giebt, die eine solche an der einen Geweihstange nach vorn, an der andern nach hinten gerichtet haben. Das Material, das Röhrig benutzte, war eben zu klein. Im Museum für Naturkunde befand sich bereits eine sehr gute Geweihsammlung von ungefähr 350 Stücken; sie wies aber so bedenkliche Lücken auf, daß es dringend wünschenswert erschien, ihre Vervollständigung anzustreben. Nunmehr ist dies durch den Ankauf von Dubletten möglich geworden, die das Stuttgarter Museum aus der großen Hans Simon'schen Sammlung abgegeben hat. In gleicher Zeit gelang es, eine kleine Kollektion ostasiatischer Geweihe zu erwerben, die Konsul Dr. O. Fr. von Moellendorff auf seinen Reisen gesammelt hat. So sind nun mehr als 300 Geweihe zu den Beständen des Museums für Naturkunde hinzugekommen; nicht weniger als 15 vorher nicht vertretene Arten, z. T. in schönen Reihen, haben die Anzahl der Desideraten sehr erheblich vermindert. Wenn erst die neuen Eingänge etikettiert und eingereiht sein werden, so ist die Hoffnung berechtigt, daß endlich einmal eine Monographie der Hirscharten zustande kommen wird, weil nunmehr hier ein Material zusammengebracht ist, dessen Vervollständigung nicht mehr allzugroße Schwierigkeiten machen dürfte.

(Nach M. Hesdörffers „Natur und Haus“ Berlin 1897. 6. Jahrg. p. 30). Bttgr.

Langlebigkeit eines Kardinals (*Paroaria cucullata*). Nach Prof. C. Berg hat ein solcher Vogel, der im September 1867 als junges Tier im Salte Oriental in Uruguay gekauft worden war, das respektable Alter von 29 Jahren und ungefähr 3 Monaten erreicht.

(Nach A. Reichenows Ornithol. Monatsber. 5. Jg., 1897, p. 179). Bttgr.

Springende Ameisen. Weit drinnen im Urwalde bei Berlinhafen in Neuguinea sammelte L. Biró eine eigentümliche Art der Gattung *Strumigenys*, und zwar in dem von hohen Bäumen beschatteten Dickicht unter morschen Ästen und herabgefallenem Laube. Wenn man diese Ameise durch das Aufrühren der ge-

siebten Erde oder durch Beuteln des daheim auf Papier ausgebreiteten gesiebten Materials beunruhigt, so duckt sie sich regungslos nieder. Ist aber die Gefahr vorüber, so wartet sie noch einige Minuten, um dann langsam und vorsichtig weiter zu schreiten. Ihre Kiefer sind ungewöhnlich weit geöffnet, zur Verteidigung bereit und so weit nach hinten gehalten, wie bei anderen Ameisen und sonstigen Insekten die Fühler. Sobald Biró sich ihr aber mit einer Nadel oder einem Holzspahn näherte, ertönte ein leiser Knall, und die Ameise war im Moment verschwunden — gleich einem Floh davongehüpft. Er sah sie auch nicht mehr wieder, wenn sie auf den Erdboden oder auf den braunen Tisch gefallen war. Die Jagd auf sie wurde erst dann erfolgreich, als er den ganzen Tisch mit weißem Papier belegte. Wenn die Ameisen nach dem Sprunge auf das Papier fielen, so blieben sie zusammengekauert regungslos liegen, jedoch niemals auf dem Bauche, sondern stets seitlich, weil die eigentümliche Stellung ihrer Kiefer auf der glatten Fläche eine andere Lage nicht zuläßt. Dagegen wird auf der Erde oder einer staubbedeckten Stelle die Anpassung der Ameise zur Farbe ihrer Umgebung vollkommen, denn sie braucht nur noch die glänzenden Kiefer zu verbergen, damit ihr glanzloser brauner Körper zwischen den Staubkörnchen ganz unbemerkbar werde. Dazu ist aber nur eine Bewegung erforderlich, nämlich daß sie die Kiefer im rechten Winkel gegen die Längsachse des Körpers zieht. Aus diesem Grunde fällt sie auch auf dem Papier immer auf die eine Seite. Ebenso neigt sie auch den Hinterleib herab, der sie durch seinen Glanz verraten könnte. Der Sprung aber, den diese kleinen Ameisen mit Hilfe ihrer Kiefer zu machen imstande sind, ist relativ sehr groß. Die meisten machten Sprünge auf 20—35 cm Entfernung hin, ein Exemplar aber hüpfte sogar 47 cm weit. Nimmt man den Sprung im Durchschnitt zu 30 cm an, so kann dies 3 mm lange Tierchen das Hundertfache seiner Körperlänge hüpfen; der größte Sprung aber war über 150mal so lang. Von den Weibchen sprang keines davon. Ein Weilchen blieben sie regungslos, dann fingen sie an sehr rasch zu laufen, um beim Nahen einer Gefahr sich aufs neue regungslos hinzukauern. In ähnlicher Weise benimmt sich auch eine andere Ameise Neuguineas, die jedoch die Kiefer wagerecht aufreißt, nur auf 2—4malige Körperlänge hin springt und stets auf die Füße fällt.

(Nach Berlin. Entomolog. Zeitung Bd. 42, 1897 pg. 136—137.) Bttgr.

Atmung vermittelst der Mundhöhlenschleimhaut bei den Lurchen. Der Atmungsvorgang bei den Lurchen spielt sich nicht nur in den Lungen, sondern auch an der äußeren Haut und an der Schleimhaut der Mundhöhle ab. Für die Hautatmung ist bei den Fröschen eine besondere Einrichtung bekannt in Gestalt einer reichen unter dem Epithel sich ausbreitenden Blutgefäßverästelung. Auch die Mundhöhlenschleimhaut ist, wie F. Maurer nachweist, der Atmungsfunktion in bestimmter Weise angepaßt. Hier finden sich nämlich bei Fröschen und Molchen innerhalb des Epithels ebenfalls netzförmig fein verzweigte Blutgefäße. Bei den Salamandrinen (*Salamandra maculosa* und *Molge alpestris*) reichen diese feinen Blutgefäßendigungen nicht über die basale Zellenlage der Mundhöhlenepithels hinaus, bei den Froschlurchen dagegen (*Rana temporaria* und *esculenta*, *Bufo vulgaris* und *Hyla arborea*) treten sie bis zur oberflächlichen, die Flimmerhaare der Mundhöhlenauskleidung tragenden Zellenlage empor. Es ist aus diesem Befund ohne weiteres klar, daß hier in der Mundhöhlenschleimhaut ein wichtiges Atmungsorgan vorliegt. Außer den Blutgefäßen spielt auch der Flimmerbesatz des Epithels eine Rolle; das spricht sich

darin aus, daß er nur bei den luftatmenden Lurchen angetroffen wird. Die Flimmerung bewegt das der Oberfläche auflagernde Sekret der zahlreichen Schleimzellen und entfernt damit die von außen mit der Nahrung eingedrungenen Verunreinigungen, die den Gasaustausch hemmen würden. Durch das Eindringen der Blutgefäße verliert das Mundhöhlenepithel den Charakter eines einfachen Epithels und gelangt auf eine höhere Stufe histologischer Entwicklung. Wenn wir nun sehen, wie bei den Lurchen die Mundhöhlenschleimhaut eine ganz spezielle Organisation im Dienste der Atmung erfährt, so wird dadurch verständlich, daß bebestimmten Formen gleichzeitig damit die Lungen in ihrer Bedeutung beschränkt werden und einer Rückbildung verfallen konnten. Grade in letzter Zeit sind ja eine ganze Anzahl lungenloser Molche bekannt geworden [1]).

(Nach Morpholog. Jahrb. Bd. 25, 1897 p. 190--201, Taf. 11). Bttgr.

Litteratur.

Dr. W. Haacke, Aus der Schöpfungswerkstatt. Berlin. Allgem. Verein für Deutsche Litteratur, 1897. 8°.

Mit diesem in angenehmem Plauderton geschriebenen Buche bezweckt der Verfasser, dem gebildeten deutschen Publikum ein lesbares und anregendes Werk zu bieten, das die Hauptfragen der allgemeinen Entwickelungslehre an einer Reihe von speziellen Gegenständen behandelt und deshalb eingehender erörtert, als es in populären Schriften über Biologie sonst üblich ist. Gehen wir auf den Inhalt des Werkes näher ein, so bietet sich dem Verfasser gleich im Kapitel »Zugvögel« die Gelegenheit, seine Ansichten über den Anstoß zum Wandern der Vögel und zum Einschlagen von bestimmten Zugrichtungen darzulegen. Er sucht darin den Nachweis zu führen, daß Richtungsreize und in erster Linie die Sterne und ihre Stellung den Anstoß zur Wanderung abgeben, obgleich er auch die Schwierigkeiten nicht verkennt, die sich dieser Erklärung entgegenstellen. In dem folgenden Abschnitte »Pfauenfedern« erläutert er den überaus komplizierten Bau und die wunderbare Farbenharmonie der Vogelfeder und zeigt in Anknüpfung an dieses Thema, daß dies Rätsel auch durch Darwin in keiner Weise gelöst worden sei, und daß namentlich nicht, wie man so häufig sagen hört, dieser Forscher irgend bewiesen habe, auf welche Weise die Natur zweckmäßige Bildungen durch nicht zweckmäßige Ursachen zu Wege gebracht hat. Sehr eingehend sucht Haacke vielmehr zu beweisen, daß die Naturgesetze für die menschliche Erkenntnis unerklärliche Schöpfungswunder sind, daß jeder Teil eines Organismus den Gesetzen harmonischer Formbildung folgt, daß weder Tiere noch Pflanzen durch den »Zufall« zusammengewürfelte Mosaikgebilde sind und daß wir die Harmonie ihres Baues einfach als ein unbegreifliches Schöpfungswunder hinzunehmen haben. Als besonders interessante Aufsätze seien noch hervorgehoben die über »Kuckucksnatur«, wo neben Thatsächlichem und vielem Bekannten auch manches Hypothetische vorgebracht wird, was, wie z. B. die neben dem Brutschmarotzertum einhergehende »Ehelosigkeit« des Kuckucks recht plausibel klingt, während uns das gelegentliche »Selbstbrüten« desselben auch heute noch unwahrscheinlich bleibt. In der Studie »Tiefseeleben« bietet die Einleitung Anregungen über das »Prophezeien« und speziell über die Unsicherheit von Prophezeiungen

[1]) Vergl. in dieser Hinsicht Zool. Garten, Jahrg. 1896 p. 121 und p. 90–92.

in der biologischen Wissenschaft. Nicht eingetroffen ist bekanntlich die Voraussage, daß uns die planmäßige Durchforschung der Tiefsee bekannt machen würde mit zahlreichen Tierformen, deren nächste Verwandte wir bis dahin nur aus den Schichten der Erdrinde gekannt hätten. In Wahrheit ist von einem altertümlichen Gepräge der Tiefseefauna herzlich wenig zu spüren. Von Interesse ist in diesem Abschnitt auch die Plauderei über den Grund der Rotfärbung vieler Tiefseekrebse. In dem Kapitel »Lerchensporen« bringt der Verfasser den langen Sporn an der Hinterzehe der Lerchen und anderer Vögel in Zusammenhang mit deren Vorliebe für das Leben auf dem Erdboden. Der Sporn ist nach ihm eine Folge des Nichtgebrauchs und der Verkümmerung dieser Zehe. Damit in Parallele bringt Haacke auch die Kralle am Hinterfuße der Halbaffen, die verkümmerten Zehen und stark entwickelten Nägel an den Füßen anderer Säugetiere, ja auch gewisse Schwanzbehaarungen und Quastenbildungen. Die Haare werden in der geschichtlichen Entwicklung, da wo sie nicht mehr gebraucht werden, zunächst überall länger und dünner, dann aber wieder kürzer und schwinden endlich — wie bei dem Menschen — gänzlich. Auch die Beispiele für Mimicry oder Nutztracht, die der Verfasser vorführt, sind sehr beachtenswert und ebenso das Kapitel über »Schecken«, wo Weißwerden der Haare oder der Haut erklärt wird als Folge von erlittenen Schädigungen. In vielen Fällen lasse sich Albinismus auf mangelhafte Konstitution der jugendlichen Haut zurückführen, in andern verliere die alternde Haut die Fähigkeit, Farbstoff in regelrechter Weise abzulagern. Der verhältnismäßig häufige Albinismus bei Haustieren aber sei eine Folge erblicher Schädigungen, die das Gefangenleben auf die Tiere ausübe. Eine große Anzahl von anscheinend möglichen Scheckenformen komme übrigens gar nicht vor, weder in der freien Natur, noch bei der künstlichen Züchtung, sie »seien unmöglich«; der Züchter könne nur die von der Natur vorgezeichneten, in der Organisation seiner Tiere begründeten Wege einschlagen. Überhaupt giebt in diesem interessantesten Kapitel seines Buches und in dem über »Ahnenbilder« der Verfasser seine eigenen Anschauungen über Abstammung und Vererbung in klarer und verständlicher Darstellung, natürlich mit gelegentlichen Seitenhieben auf die Selektionslehre, der er gründlich abhold ist und die er überhaupt in dem ganzen Werke mit derbem Spotte bekämpft. Im Abschnitt »Intelligenzmaße« wendet er sich schließlich speziell auch an die Besucher zoologischer Gärten, um sie zu bitten, seine Untersuchungsresultate auf ihre Haltbarkeit zu prüfen, und so sei auch von unserer Seite zum Schluß unser Leserkreis noch besonders auf das Buch hingewiesen, das viele neue, z. T. überraschende zoologische und botanische Beobachtungen bringt und diese in fesselnder Weise zu erklären versucht. Wir wenigstens haben das Werk von Anfang bis zu Ende mit Interesse gelesen. Bttgr.

Dr. A. Fleischmann, Die Stammesgeschichte der Tierwelt. Sep.-Abdr. aus dessen »Lehrbuch der Zoologie«. Wiesbaden, C. W. Kreidels Verlag, 1898. 8⁰. p. 362—389.

Die Darstellung dieses Kapitels sucht die Erkenntnis zu wecken, daß die Frage, wie die Tiere entstanden seien, überhaupt nicht dem Arbeitsbereiche der exakten Naturwissenschaft zugehört und daß die Versuche, eine Antwort darauf zu geben, genau so ablehnend zu beurteilen sind, wie die vielen längst zu Grabe getragenen Theorien über unlösbare Probleme früherer Zeiten. Wer diesen

Standpunkt vertritt, brauche deshalb nicht den zeitweiligen Wert und die Berechtigung von Hypothesen für die wissenschaftliche Arbeit überhaupt zu bekämpfen. Denn in diesem speciellen Falle handele es sich eben nicht um eine wissenschaftliche Hypothese, sondern um eine symbolische Deutung von logischen Begriffen. Wie in allen Fragen, die nicht durch direkte Beobachtung, sondern durch logische Folgerungen gelöst werden sollen, ist die Diskussion über die Abstammung der Tiere heftig geworden und hat vielfach Hass zwischen die wissenschaftlichen Arbeitsgenossen und auch in die dafür interessierte Laienwelt getragen. Allmählich legen sich jetzt aber die Wogen hochgradiger Erregung, und die nächsten Jahrzehnte werden immer mehr einer Beurteilung Raum schaffen, die nach dem im wissenschaftlichen Streite allein geziemenden Grundsatze verfährt: »Non ridere, non lugere, nec detestari, sed intellegere!«. Bttgr.

Max Siber, Der Tibethund. Winterthur 1897, Verlag v. P. Gerin in Wien. Fol. 48 pag., 40 Fig.

In dieser z. T. von Rich. Strebel schön illustrierten Studie giebt der Verfasser ein möglichst vollständiges Bild der Tibetdogge, die er in der Nähe ihrer Heimat selbst kennen zu lernen Gelegenheit hatte. Er führt außerdem aus der Litteratur alles an, was über diese eigentümliche Hunderasse bekannt ist, die nachweislich seit 2500—3000 Jahren bereits in ihrer Heimat, einem abgeschlossenen Berglande, in, wie es scheint, unveränderter Gestalt existiert. Diesen in Europa noch wenig verbreiteten, imposanten Hund sucht der Verfasser in der vorliegenden Schrift auch dem deutschen Züchter zu empfehlen, indem er darin ausführt, daß vielleicht nur wenige Generationen genügen dürften, um aus dem noch etwas rauhen und wilden Gesellen auch für unsre kultivierten Verhältnisse einen passenden Wacht-, Begleit- und Luxushund zu machen. Daß das kraftvolle, ernste Tier unser Klima ertragen wird, dafür bürgen die vielen Züge, die es mit dem Alpenhund der Schweiz, dem St. Bernhardshund, gemein hat. Bttgr.

Dr. J. von Bedriaga, Die Lurchfauna Europas: II. Urodela, Schwanzlurche. Moskau, Univ.-Typographie, 1897. 8°. 435 pag.

Dieses zugleich in den Bulletins 1896, No. 4 der Ksl. Gesellschaft der Naturforscher zu Moskau erschienene, außerordentlich empfehlenswerte Buch behandelt die gesamte Naturgeschichte der europäischen Salamander und Molche, indem es je eine Art von *Proteus*, *Spelerpes*, *Salamandrina* und *Chioglossa*, zwei Arten von *Salamandra* und die 12 aus Europa bekannten *Molge*-Formen (mit Einschluß der Bastardform *M. blasiusi* de l'Isle) beschreibt. Da der Verfasser die weitzerstreute Litteratur über diese Tiere — er citiert in seiner Liste nicht weniger als 377 Arbeiten — zum mindesten bis zum Jahr 1893 genau kennt und ihm alle 18 abgehandelten Arten nicht bloß aus den Museen geläufig sind sondern da er sie — vielleicht mit einer Ausnahme sämtlich — auch in ihrer Heimat beobachtet und gesammelt und jahrelang in Gefangenschaft studiert hat, so ist das vorliegende Buch, das eine empfindliche Lücke in unserer herpetologischen Litteratur ausfüllt, für jeden unentbehrlich, der sich mit diesem Zweige der Tierwelt beschäftigt oder beschäftigen will. Bei der großen Anzahl von neuen Beobachtungen, die die von dem Verfasser gegebenen breiten Lebensschilderungen bieten, ist es bei unserem beschränkten Raume unmöglich, hier

einzelnes herauszugreifen; doch möchte Referent nicht versäumen, hervorzuheben, daß vor allem das über *Molge blasiusi*, *rusconii*, *montana* und *aspera* Mitgeteilte fast durchweg für die Wissenschaft neu und außerordentlich beachtenswert ist. Auch die den Einzelbeschreibungen vorangestellte Bestimmungs-Tabelle enthält wichtige Neuerungen in der Systematik, indem der Verfasser bei dem Mangel äußerer Kennzeichen seine Artunterschiede großenteils auf osteologische und hauptsächlich dem Schädel entlehnte anatomische Merkmale aufgebaut hat. Der sich anknüpfende Schlüssel für die Unterscheidung der bis jetzt bekannten Larven — die von *Molge blasiusi* fehlt noch — ist ebenfalls dankbar zu begrüßen. Von Einzelheiten sei schließlich beiläufig nur bemerkt, daß man das Männchen von *Proteus* an der stumpferen, das Weibchen an der spitzeren Saumflosse des Schwanzendes erkennen kann. Bttgr.

Eingegangene Beiträge.

Dr. J. M.-L. in B. Besten Dank für das Versprechen, einen neuen Beitrag von Ihnen zu erhalten, und Gegengruß. — Prof. Dr. H. B. in Wr.-N. und Dr. H. F.-S. in Z. (Schweiz). Mit unwesentlichen Änderungen angenommen. — E. S. in N. Ich habe inzwischen auch die dritte Zeitungsnummer erhalten; hoffentlich fällt Ihre Anregung zur Gründung eines zoologischen Gartens in Nürnberg auf fruchtbaren Boden!

Bücher und Zeitschriften.

Schweizerische Blätter f. Ornithologie und Kaninchenzucht. Redaktion E. Beck-Corrodi in Hirzel. Zürich. Ulrich & Co. XXII. Jahrg. No. 5–6.
Zoological Society of London. Bericht vom 1. Febr. 1898.
Der Weidmann. Blätter f. Jäger und Jagdfreunde. Blasewitz-Dresden. Redaktion v. Staats v. Wacquant-Geozelles. XXIX. Band No. 19—20.
Zoologischer Anzeiger. Herausgegeben von Prof. J. Victor Carus. Leipzig. Wilhelm Engelmann. XXI. Jahrg. No. 551.
Ornithologische Monatsberichte. Herausg. v. Dr. Ant. Reichenow. VI. Jahrg. 1898. No. 2.
Ornithologische Monatsschrift d. Deutsch. Ver. z. Schutze d. Vogelwelt. Redigiert von Dr. Carl R. Hennicke in Gera. XXIII. Jahrg. 1898. No. 2. Kommiss.-Verl. v. F. E. Köhler in Gera.
Die gefiederte Welt. Wochenschrift für Vogelliebhaber, -Züchter und -Händler in Magdeburg. Redaktion von Dr. K. Ruß. Jahrg. 27, 1898, No. 4–5.
Field, The country Gentlemans Newspaper. Herausgeg. v. Horace Cox in London. Vol. 91, 1898. No. 2354.
Prof. Dr. G. Jägers Monatsblatt. Zeitschrift für Gesundheitspflege u. Lebenslehre. Stuttgart, W. Kohlhammer. 17. Jahrg. No. 2.
Natur und Haus. Ill. Zeitschrift für alle Naturfreunde. Herausg. v. Max Hesdörffer. 6. Jahrg. Heft 10. Berlin, Verlag v. Gust. Schmidt, 1898.
Proc. Roy. Soc. London. Vol. 62. No. 381. 1898.
Blätter für Aquarien- und Terrarien-Freunde. Herausgeg. v. Dr. E. Bade. Bd. 9, 1898. No. 3.
17. Annual Report of the U. S. Geological Survey 1895–96. Part I: Director Ch. D. Walcott's Report and other Papers, and Part II: Economic Geology and Hydrography. 2 Bde. Fol. Washington, Govt. Print. Office, 1896.
Ornithologisches Jahrbuch. Herausgeg. v. V. Ritter v. Tschusi zu Schmidhoffen. Hallein 1898. Jahrg. 9, Heft 1.
Deutsche Botanische Monatsschrift. Herausgeg. v. Dir. Dr. G. Leimbach. Berlin, Gebr. Bornträger, 1898. 16. Jahrg. Heft 1.
Das Weidwerk. Zeitschrift f. d. Jagd- u. Fischereifreund. Herausgeg. v. J. Dolezal. Saar (Mähren), 1898. Jahrg. 7, No. 1.
Dr. L. Fischer (Karlsruhe), Katalog der Vögel Badens. Karlsruhe, G. Braun'sche Hofbuchhandlung, 1897. Groß 8°. — Preis kart. M. 4. —
Prof. Dr. A. Andreae, Führer durch das Römer-Museum in Hildesheim. Abt. No. II: Ethnogr. u. praehistor. Sammlungen (Vorgeschichtl. Sammlung u. römisch-german. Altertümer). Hildesheim 1897, Verlag d. Museums. 37 pag., 2 Taf. — Preis geh. M. 1.—
Brandenburgia, Monatsblatt d. Gesellsch. f. Heimatkunde der Prov. Brandenburg zu Berlin. Jahrg. 6, No. 9. Berlin 1898, Verlag v. P. Stankiewicz.

Zusendungen werden direkt an die Verlagshandlung erbeten

Druck von Reinhold Mahlau, Fa. Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Redaktion: Prof. Dr. O. Boettger. — Verlag: **Mahlau & Waldschmidt.**

N°. 5. XXXIX. Jahrgang. Mai 1898.

Inhalt.

Wie ziehen die Blumen die Insekten an?

Eine Kritik und Widerlegung der bezüglichen Versuche Plateaus.

Von **H. Reeker** in Münster (Westfalen).

(Schluß.)

Der fünfte Versuch erstreckte sich auf Kornblumen und bietet nichts Besonderes. Unter zahlreichen Blütenständen der Kornblume, *Centaurea cyanus* L., wurden 10 hier und da verteilte ihrer Randblüten beraubt; an diesen verstümmelten Exemplaren saugten innerhalb 1½ Stunden eine Biene und verschiedene Blattschneiderbienen (*Megachile ericetorum*). Um diese wenigen Kerfe anzulocken, waren die centralen Blüten der Kornblumen auch inmitten zahlreicher unverletzter Blütenstände immer noch auffällig genug, zumal wenn die Tiere durch letztere erst einmal aus der Ferne herbeigelockt waren.

Am Fingerhut, *Digitalis purpurea* L., wurde der sechste Versuch angestellt, der sich auf drei Beobachtungstage erstreckte. Da für den ersten Tag die Kontrollzahlen an unverletzten Blüten nicht angegeben sind, so können wir nur die Resultate der beiden andern Tage einer vergleichenden Kritik unterziehen. Beide Male wurden

an drei der vorhandenen fünf Blütentrauben sämtliche Blüten derart mit der Schere beschnitten, daß (wie aus Plateaus Figur hervorgeht) noch ein etwa 1 1/2 cm langes Stück der Glocke übrig blieb. Während der ersten Beobachtung herrschte bedecktes und windiges Wetter, sodaß sich im Laufe von zwei vollen Stunden bei der Fingerhut-Gruppe im ganzen nur sechs *Bombus terrestris* einfanden. Vier von ihnen saugten nur an intakten Blüten, indem sie die verstümmelten Trauben bloß umkreisten; nur zwei Hummeln saugten auch an beschnittenen Blüten. Am folgenden Tage wurden bei schönem, ruhigem Wetter in kürzerer Frist vier *Bombus terrestris* als Besucher konstatiert. Der erste besucht nur die Blumen von unverletzten Trauben; der zweite kreist einen Augenblick um die verstümmelten Blüten; der dritte saugt nach dem Besuche einiger unverletzter Blumen der Reihe nach an sechs verstümmelten Blüten; der letzte saugt, nachdem er gleichfalls ganze Blumen besucht hat, der Reihe nach an neun verstümmelten Blüten«.

Also alle ankommenden Hummeln besuchen zuerst die intakten Blüten; vier von zehn saugen auch an verstümmelten; keine aber geht nur auf verstümmelte Blüten; und doch müßte dieser Fall nicht selten sein, wenn die Insekten — Plateaus Theorie zufolge — sich nur durch den Duft leiten ließen. Mithin kann ich auch in diesen Resultaten meines Gegners nur einen schlagenden Beweis für die Überlegenheit der mit farbigen Kronen versehenen Blüten erblicken.

Den Schluß dieser Serie (in der die Kronblätter der Blüten entfernt wurden) bildet ein Versuch am Löwenmaul, *Antirrhinum majus* L. An acht Trauben unter den 25, die die Pflanzengruppe trug, wurden sämtliche Kronen bis auf 1 cm vom Blütenstiele abgeschnitten. »Von fünf beobachteten Hummeln beschränken sich drei darauf, um Trauben mit abgeschnittenen Blüten zu kreisen, zwei andere erforschen diese Trauben im Fluge, indem sie in vertikaler Richtung Zickzacks beschreiben, dann gehen sie zu ganzen Blumen«. Den Mißerfolg dieses Versuches erklärt Plateau damit, daß die verstümmelten Blüten des Löwenmauls ihre Öffnung frei nach oben kehrten, sodaß die Bienen, die diese Blumen »in normalem Zustande durch einen Flug von unten nach oben angreifen«, gezwungen gewesen wären, »in der Luft einen wirklichen Purzelbaum zu machen«.

Nun, solchen Purzelbaum der Hummeln (und Bienen) habe ich bei anderen senkrecht nach oben geöffneten Blüten mehrfach beobachtet, doch schien mir das Tier dabei zuerst mit den vorderen

Beinen die Blume zu fassen, um dann fast gleichzeitig kopfüber hineinzutauchen. An der Fähigkeit, aus den verstümmelten Blüten des Löwenmauls den Nektar zu holen, hat es den Bienen also sicherlich nicht gefehlt; wenn sie es gleichwohl nicht gethan haben, so ist dies nach meinem Ermessen nur auf die größere Anziehungskraft der durch die farbige Korolle ausgezeichneten Blüten zurückzuführen.

Schließlich beschreibt Plateau noch einen Maskierungsversuch an *Heracleum fischeri*, einer großen, aus dem Auslande stammenden Umbellifere, deren Dolden mehr als 30 cm Durchmesser und ein ziemlich intensives Parfüm besitzen, das an das unseres Sumpf-Geisbartes (*Spiraea ulmaria* L.) erinnert. Beim Experimente wurden die blühenden Dolden mit Rhabarberblättern (*Rheum tataricum* L.), die in ihrer Farbe den Blättern von *Heracleum* gleichen, bedeckt. Auf dieser Hülle ließen sich zahlreiche Insekten nieder, augenscheinlich durch den intensiven Duft der Umbellifere angezogen. Dieser Versuch thut nur dar, daß ein starker Duft eine große Anziehungskraft für die Insekten besitzt, er gestattet aber keineswegs den von Plateau beliebten Schluß, daß die Farbe der Blüten für die Anlockung der Insekten ganz bedeutungslos sei.

Wir kommen zu der dritten Abhandlung Plateaus (21). In dieser werden zunächst eigene Beobachtungen an *Centaurea cyanus* L., *Dahlia variabilis* Desf., *Scabiosa atropurpurea* L., *Linum grandiflorum* Desf. und *L. usitatissimum* L., sowie die analogen Beobachtungen anderer Forscher vorgeführt, die darthun sollen, daß die Insekten sich gegen die verschiedenen Farben der Varietäten ein und derselben Art oder der Arten ein und derselben Gattung gleichgiltig verhalten.

Nehmen wir vorderhand an, daß Plateau diesen Nachweis erbracht habe, so würde ein solcher Ausfall seiner Versuche auch mir, obwohl ich den Insekten Farbensinn zuspreche, gar nicht unmöglich erscheinen, denn ich bekenne mich mit Graber (10) zu dem Standpunkte, daß uns die bisher über den Blumenbesuch der Insekten bekannt gewordenen Thatsachen hinsichtlich einer etwaigen Vorliebe dieser Tiere für bestimmte Farben der Blüten noch im Unklaren lassen. Die Frage, ob der spezifische Farbengeschmack eines Insektes der Hauptsache nach und unter sonst entsprechenden Umständen immer der gleiche ist, ob also z. B. eine Biene, die im Versuchskasten [1]) das Blau dem Rot vorzieht, dies auch im allge-

[1]) Grabers Methode bestand, kurz gesagt, darin, zwei oder mehrere mit einander in Verbindung stehende Räume gleichzeitig einer verschiedenen Belichtung

meinen gegenüber analog gefärbten Naturobjekten thut, vorausgesetzt natürlich, daß diese überhaupt nicht nur ihre Aufmerksamkeit, sondern auch (und zwar durch die Farben als solche) ihr Gefühl erregen, dürfen wir zunächst wohl insoweit bejahen, als die die Wahlfarben begleitenden übrigen Eigenschaften der betreffenden Naturobjekte die gleichen sind. Denken wir uns eine Biene einer roten und einer blauen Blume von sonst gleicher Beschaffenheit gegenüber, und setzen wir voraus, daß sie sich unter den gegebenen Umständen in ihrer Wahl auch wirklich durch die Qualität des von den Blumen reflektierten farbigen Lichtes bestimmen lasse, so wird sie wohl ohne Zweifel die blaue Blume vor der roten bevorzugen, selbstverständlich entsprechende Sättigungsgrade angenommen, sowie vorausgesetzt, daß nicht speciell mit dem Rot der Blume andere angenehme Vorstellungen verknüpft sind, die das sonst vorgezogene Blau nicht erweckt. Ganz anders aber wird es sich oder kann es sich wenigstens mit der Richtung des Farbengeschmacks verhalten, wenn die die Wahlfarben begleitenden übrigen Reize, bezw. Umstände nicht gleich sind. So kommen in Betracht einerseits Verschiedenheit der betreffenden Naturgegenstände in Bezug auf andere Reizsphären (Geruch, Geschmack u. s. w.), andererseits gewisse Differenzen betreffs der Größe und der Anordnung der Farbenflächen.

Zur Prüfung der Frage, ob die Insekten gewisse Farben der Blumen bevorzugen, empfahl schon Graber, »zu den Versuchen geeignet postierte Imitationen von Blumen zu verwenden«. Natürlich wären hierbei die Helligkeits- und Sättigungsverhältnisse gebührend zu berücksichtigen. Auch mir scheint dieses Verfahren — auf das ich, ohne Grabers Werk zu kennen, schon für den Zweck von Gegenversuchen wider Plateau gekommen war — die meiste Aussicht auf Erfolg zu haben.

Doch zurück zu den Versuchen Plateaus, die die Gleichgiltigkeit der Insekten gegen die verschiedenen Farben der Varietäten ein und derselben Art oder der Arten ein und derselben Gattung von Blumen beweisen sollen.

Mit Zahlen belegt ist nur der erste Versuch an *Centaurea cyanus* L. Eine ziemlich große Gruppe trug Hunderte von Kornblumen in Blau, Rosa, Weiß und Dunkelpurpur durcheinander. »Unter den Varietäten herrschte die blaue oder gewöhnliche ein wenig vor«. Die beobachteten zwei Bienen und vier Megachilen

---

durch farbige Gläser auszusetzen und den in ihnen befindlichen Tieren die Wahl zwischen diesen Räumen zu überlassen.

besuchten im ganzen 30 Blüten, und von diesen waren 16 blau! Die übrigen 14 verteilten sich auf die Farben Purpur (6), Weiß (6) und Rosa (2). Wenn man überhaupt aus diesem einen Versuche ein Resultat herauslesen will, so könnte es doch nur das sein, daß die genannten Hymenopteren das Blau bevorzugen (andernfalls hätten die blauen Kornblumen nicht nur »ein wenig [quelque peu!] vorherrschen«, sondern mindestens die Hälfte der sämtlichen Blütenstände bilden müssen).

Sodann läßt Plateau Beobachtungen an *Dahlia variabilis* Desf., *Scabiosa atropurpurea* L., *Linum grandiflorum* Desf. und *Linum usitatissimum* L., sowie Beobachtungen von Ch. Darwin (6), G. Bonnier (5) und Errera & Gevaert (7) folgen, auf die wir schon deshalb hier nicht einzugehen brauchen, weil sie keine einzige Zahlenangabe, sondern nur allgemeine Behauptungen enthalten. Nur mit den Angaben der beiden letztgenannten Autoren möchte ich mich einen Augenblick beschäftigen. Sie beobachteten ein Beet, auf dem *Pentistemon hartwegi* Benth. und *P. gentianoides* G. Don. in Varietäten mit scharlachroten, dunkelroten, weißen, gestreiften und malven-veilchenfarbigen (mauves violacées) Blüten standen. Die Syrphiden und Hymenopteren besuchten aber fast ausschließlich die malvenfarbigen (mauves) Blüten. »Es ist (sagen Errera & Gevaert) weder der Geschmack des Nektars, noch sein Parfüm, noch die Farbe der Krone, die diese besondere Sympathie hervorbringen«, und sie schließen, daß »bei weitem die Hauptursache, wenn nicht die einzige, die die Bevorzugung der Insekten (in diesem besonderen Falle) bestimmt, die ungleiche Entfernung ist, die bei den verschiedenen Varietäten zwischen dem Punkte, wo sich das Staubgefäß einsetzt, und dem Grunde der Krone besteht; diese Distanz repräsentiert die Länge des Rüssels, der den ganzen Nektar saugen kann«. Ich habe hier das Citat wörtlich so wiedergegeben, wie ich es bei Plateau finde; da er keine kritische Bemerkung hinzufügt, so unterschreibt er damit stillschweigend die Ansicht der beiden belgischen Forscher. Woran erkennen denn aber — so muß ich fragen — die Insekten jene malvenfarbigen Blüten, die ihnen allein den Nektar erreichbar darbieten, schon von außen? Doch sicherlich nicht anders als an der Farbe!

Die zweite Versuchsreihe sollte den Beweis liefern, daß auffällige, aber unter normalen Verhältnissen wenig besuchte Blumen durch Hineinbringen von Honig für die Insekten anziehend gemacht werden können.

Schon frühere Forscher hatten konstatiert, 1) daß bisweilen sehr ansehnliche Blumen von den Insekten lange vernachlässigt werden, bis auf einmal der Eintritt der Nektarausscheidung regen Besuch herbeiführt, und 2) daß ansehnliche Blumen, die von den Insekten wegen ihrer Armut an süßen Säften verschmäht werden, sofort Anziehungskraft erhalten, wenn man Honig hineinthut.

Ch. Darwin (6, p. 422) beobachtete 14 Tage lang eine mit *Linaria cymbalaria* bedeckte Mauer, ohne je eine Biene an den Blüten zu bemerken. Da kam ein sehr warmer Tag, und alsbald begannen die Bienen ihre Sammelthätigkeit. Die gleiche Beobachtung machte Darwin noch an *Pedicularis sylvatica* L., *Polygala vulgaris* L., *Viola tricolor* L. und einigen *Trifolium*-Arten. Er erklärt sich dies Verhalten damit, daß erst bei einer gewissen Temperatur die Abscheidung des Nektars beginnt, der dann durch seinen Duft den Insekten bemerkbar wird.

Pérez (17, p. 250) sah an einem kühlen Herbsttage, daß ein Beet voll scharlachroter Salbeiblumen, *Salvia splendens*, solange es im Schatten lag, von den Insekten ganz unbeachtet blieb, sobald es aber von den Sonnenstrahlen beschienen wurde, fast sogleich von zahlreichen Bienen Besuche erhielt. Er schließt daraus, »daß die den Salbeiblumen durch die Sonnenstrahlen mitgeteilte Wärme die Ausscheidung von Nektar begünstigt oder die Entfaltung seines Geruches hervorgerufen hätte, der vorher nicht wahrnehmbar oder ganz null gewesen wäre«. — Pérez (17, p. 253) war auch der erste, der experimentell feststellte, daß man von den Insekten vernachlässigte Blumen durch das Hineinbringen von Honig anziehend machen kann. Indem er in die Röhre der Blumenkrone von scharlachroten Pelargonien, die von den Insekten hartnäckig verschmäht wurden, Honig brachte, sah er, daß »Bienen, die auf benachbarten Heliotropen Beute machten, bald von dem Geruche des Honigs frappiert wurden, dessen Lage sie sehr schnell entdeckten . . ., daß sie sich direkt und sogar von ziemlich fern auf diese Blumen begaben, ohne den weißen oder rosafarbenen Varietäten der nämlichen Art, die einen Teil desselben Beetes bildeten, und von denen keine mit Honig garniert war, die geringste Aufmerksamkeit zu schenken . . . Die scharlachrote Farbe war so sehr in ihrer Erinnerung mit der Idee des Honigs verknüpft, daß sie sich zuletzt auf Blumen derselben Farbe setzten, die keinen hatten, und sie erst verließen, nachdem sie sich durch hartnäckige und andauernde Prüfung überzeugt hatten, daß sie dort nichts sammeln konnten«.

Diesen Versuch von Pérez wiederholte Plateau an *Pelargonium zonale* Willd., das mit seinen scharlachroten Blüten die Einfassung eines ziemlich großen Beetes von Zwerg-Kapuzinerkäppchen bildete; er brachte mit einer feinen Pipette je einen Tropfen flüssigen, echten Bienenhonigs in die Blüten von 17 *Pelargonium*-Dolden, die in einer fortlaufenden Reihe lagen, die, um Verwechselungen mit den honiglosen Blumen vorzubeugen, beiderseits durch einen Pfahl begrenzt wurde. Der Honig hatte auch hier die Wirkung, den bis dahin vernachlässigten Blüten einen ziemlich regen Insektenbesuch zu verschaffen; vorwiegend waren es Honigbienen, Hummeln und Wespen. Nur in einem Punkte weicht Plateaus Resultat von dem seines Vorgängers ab; er sah niemals, daß die Insekten irrtümlich auch an honiglosen Blumen zu saugen versuchten. Wohl kam es vor, daß eine Hummel sich zu leeren Blüten wandte, doch sie »beschränkte sich dann darauf, schnell im Kreise darum herumzufliegen, ohne sich zu setzen« und kehrte zum Neste oder zu honiggefüllten Blüten zurück. Durch diesen Ausfall seines Versuches läßt sich Plateau verleiten, die Beobachtung von Pérez als eine irrtümliche zu bezeichnen, in der dieser angiebt, daß sich die scharlachrote Farbe in der Erinnerung der Bienen so sehr mit der Idee des Honigs verknüpfte, daß sie sich zuletzt auch auf honiglose Blumen (der nämlichen Farbe) setzten und sie erst nach einer sorgfältigen Prüfung verließen. Mit welchem Rechte Plateau diese bestimmte Angabe eines anerkannten Forschers für falsch erklärt, ist mir unerfindlich. Der Umstand, daß ihm diese Beobachtung sehr unbequem sein muß, weil sie deutlich den Farbensinn der Bienen beweist, berechtigt ihn doch nicht dazu.

Hieran schloß sich ein Versuch an *Phlox paniculata* L., auf der Plateau trotz zahlreicher, lebhaft gefärbter Blüten verhältnismäßig wenige Tagesinsekten sah, hier und da einen Schmetterling und einige Syrphiden. Übrigens fand schon Sprengel diese Blume von Lepidopteren besucht, und Müller sah an ihren Blüten — von der fleischigen Unterlage des Fruchtknotens wird Honig abgesondert — *Conops flavipes* L. saugen und *Eristalis tenax* L. sehr wiederholt Pollen fressen; da die Blume, wie ebenfalls Sprengel schon erkannt hatte, proterandrisch ist, so kann der Insektenbesuch jedenfalls nicht so mangelhaft sein, wie Plateau annimmt. Doch davon abgesehen! Von den reichlich 20 Büscheln *Phlox*, die in Plateaus Garten standen, wurden zwei gegen 20 m voneinander entfernte Büschel ausgewählt und die violetten Blüten des einen, die weißen,

im Centrum rosafarbigen des andern mit Honig versehen. Die Wirkung war, daß sich auf der violetten Varietät in einer knappen Stunde drei *Apis mellifica* L., eine *Vespa vulgaris* L. und zwei *Pieris brassicae* L. einfanden, während die andere, zufällig im Schatten stehende auch jetzt noch keinen Besuch erhielt; am andern Tage wurden (in einer nicht näher bestimmten Frist) an den violetten Blüten eine Biene und vier Wespen, an den weißrosafarbenen vier Wespen beobachtet.

Auch *Anemone japonica* Sieb. et Zucc. vermochte Plateau durch Honig für die Insekten anziehender zu machen. So entfielen in einer Stunde Beobachtungszeit auf 23 normale Blüten 100, auf 6 mit Honig gefüllte aber 94 Besuche. — Desgleichen erhielt *Convolvulus sepium* L.[1]) durch Honigzugabe regeren Insektenbesuch.

Diese ganze Versuchsreihe an *Pelargonium zonale*, *Anemone japonica* und *Convolvulus sepium* kann doch nur beweisen, daß der Honiggeruch eine große Anziehungskraft auf die Insekten ausübt; durch ihn werden sie selbst zu Blumen gelockt, die sie sonst trotz ihrer auffallenden Farben gar nicht oder nur wenig besuchen, weil ihnen diese Blüten als nektararm bekannt sind.

Die letzte Versuchsreihe Plateaus sollte den Beweis liefern, daß die Insektenbesuche aufhören, wenn man die honigtragende Partie der Blüten fortnimmt, und wieder beginnen, wenn man in die so beraubten Blüten Honig bringt. Für diese Zwecke wählte Plateau die aus seiner ersten Arbeit bekannte *Dahlia variabilis* Desf. Aus acht Blütenständen mit purpurroten Randblüten wurden »sorgfältig« alle Scheibenblüten entfernt und durch eine kleine, aus einem gelbgewordenen Kirschbaumblatte geschnittene Scheibe ersetzt. Die gelbe Farbe der letztern war »ungefähr dieselbe«, wie die der entfernten centralen Blüten. Die Insekten, die bisher alle Dahlien besucht hatten, waren *Bombus terrestris* L., *Bombus lapidarius* L., *Bombus muscorum* F., *Megachile ericetorum*, *Eristalis tenax* L. und andere *Eristalis*-Arten und *Pieris napi* L. »Während drei Viertelstunden aufmerksamer Beobachtung sieht man kein Insekt sich auf die umgewandelten Blütenstände setzen. Die Hummeln oder die Megachilen, die Blütenköpfchen von intakten Dahlien verlassen, begeben sich natürlich oft genug[2]) zu den mit den letztern gemischt stehenden verstümmelten Dahlien, aber sie beschränken sich darauf, vor diesen

[1]) Diese Blume wird notabene von Nachtschmetterlingen (besonders *Sphinx convolvuli*) besucht und befruchtet.

[2]) Diese beiden Worte sind von mir gesperrt.

Blütenständen einige Kurven zu beschreiben, indem sie unbestreitbar ein rasches Examen anstellen, dann stürzen sie sich geradeswegs auf eine intakte Dahlie«. Unwillkürlich kommt man zu dem Schlusse, daß diese Explorationsflüge auf die Anziehungskraft der Randblüten zurückzuführen sind, aber Plateau protestiert gegen diese Auffassung, indem er auf frühere Versuche verweist[1]), und sucht die Erklärung darin, daß bei dem Entfernen der Scheibenblüten etwas Duft an den Blütenköpfchen zurückgeblieben sei. Mir erscheint diese Erklärung doch sehr gezwungen gegen die von mir gegebene. Warum machten denn die Insekten, wenn sie wirklich noch durch den Duft angelockt wurden, nicht den Versuch, sich unter das Kirschblatt zu drängen, in analoger Weise, wie sie sich bei den früheren Versuchen unter die Papierscheibe oder das Weinblatt zwängten?

Darauf bestrich Plateau die künstlichen gelben Scheiben mit Honig, und sogleich fanden sich bei ihnen Insekten in gleicher oder gar größerer Zahl ein, wie auf den normalen Blüten. Als nach zwei Tagen die künstlichen Scheiben vertrocknet und ihres Honigs beraubt waren, wurden die Blütenköpfe, an denen sie sich befanden, von den Insekten wieder ganz vernachlässigt. Nunmehr nahm Plateau die Scheiben fort und brachte in die leeren grünlichen Höhlungen etwas Honig. Auch jetzt kamen die Insekten wieder zahlreich, wenn auch, wie im vorigen Falle, nur Hymenopteren (*Bombus*, *Megachile*, *Vespa*).

Aber auch in diesen Versuchen Plateaus vermag ich nicht den geringsten Beweis für die Wirkungslosigkeit der Blütenfarben, sondern nur ein neues Beispiel der großen Anziehungskraft des Honigs zu sehen. Diese ist aber eine längst bekannte und bei dem äußerst feinen Geruchssinn der Insekten nicht im mindesten verwunderliche Thatsache[2]).

Nach meinen bisherigen Ausführungen könnte es erscheinen, als ob ich nur die schwachen Seiten der Plateauschen Versuche

---

[1]) Der Vergleich mit den Versuchen I und III der ersten Abhandlung, bei denen die Randblüten mit farbigem Papier, bezw. mit Weinlaub maskiert waren und doch der Insektenbesuch fortdauerte, ist gar nicht statthaft, da bei diesen Versuchen einerseits die nektartragenden Scheibenblüten offen und unverletzt dalagen, andererseits der Duft voll und ganz erhalten war.

[2]) Wenn ich mir gestatte, zu den vielen bekannten noch ein selbst erlebtes Beispiel zu fügen, so geschieht dies nur, weil es einem um Material an Bienen verlegenen Forscher gute Dienste leisten kann. Jedesmal, wenn ich im hiesigen Zoologischen Institute, das fast im Mittelpunkte einer Stadt von 60,000 Einwohnern liegt, zur Sommerzeit für irgend einen Zweck reines Bienenwachs einschmolz, fanden sich in Kürze zahlreiche, nicht selten über 100 Bienen ein.

bemäkeln wollte. Ich bin jedoch in der Lage, fremde wie eigene Beobachtungen mitzuteilen, die meines Erachtens den sicheren Beweis erbringen, daß die Anziehungskraft des Farbenkleides der Blumenkrone in der That eine wichtige Rolle spielt, ja daß sie für sich allein imstande sein kann, Insekten herbeizulocken.

Wenn dem Farbenkleide der Blüten eine solche Anziehungskraft wirklich zukommt, so muß diese auch bei exakt gearbeiteten künstlichen Blumen, denen jeder Duft natürlicher Blüten fehlt, zu Tage treten; und in der That erzielte ich mit guten Artefakten überzeugende Resultate.

Bevor ich diese hier wiedergebe, mögen zunächst die Beobachtungen fremder Autoren folgen, die mir leider nicht im Original zur Verfügung standen, sodaß ich über sie nach Zeitschrift-Referaten berichten muß.

C. E. Bedford (3) beschreibt folgenden Fall. Als sich auf der Rent-Street in London eine Dame sehen ließ, deren Hut mit einem Strauße künstlicher Maiglöckchen geschmückt war, wurde sie von einem Kohlweißlinge (*Pieris brassicae* L.) verfolgt, der wiederholt den Versuch machte, sich auf den Kunstblumen niederzulassen; indessen waren die Bewegungen der Dame so unruhig, daß er ihr stets nur auf eine gewisse Entfernung folgen konnte und daher schließlich seinen Versuch einstellte.

Den zweiten Fall erlebte R. Blanchard (4). Als er ein Hotelzimmer bewohnte, fiel ihm im Halbdunkel das eigentümliche Gebaren eines Schwärmers auf. Die Zimmerwände trugen anstatt der Tapeten eine Bemalung mit ziemlich großen roten Blumen. Durch diese ließ sich der Schmetterling so sehr täuschen, daß er von einer zur andern flog, stets den Rüssel so vorgestreckt, wie ihn die Schmetterlinge halten, wenn sie ihn in eine Blume versenken wollen. »Niemals sah er das Ranken- und Blätterwerk, das die Wände und die Decke sonst noch verzierte, für Blumen an, sondern er setzte sich unabänderlich nur auf die roten Blumen. Es bedurfte erst zahlreicher fruchtloser Versuche, ehe er sich entmutigt sah und durch das Fenster entfloh.«

Meine eigenen Beobachtungen beruhen, wie schon erwähnt, auf Versuchen mit künstlichen Blumen. Und zwar experimentierte ich nur mit zwei Arten, *Centaurea cyanus* L. und *Ranunculus acer* L.; einerseits weil ich gerade diese in ganz lebenswahren Nachbildungen auftreiben konnte, andererseits weil ich auf die Benutzung möglichst vieler Arten nicht den geringsten Wert legte. Denn ich rechnete,

trotzdem mir nur zwei Arten zur Verfügung standen, gleichwohl auf den Besuch der verschiedensten Insekten, weil ich mit Hermann Müller (15) der Ansicht bin, daß die meisten blumenbesuchenden Insekten nicht durch ererbten Instinkt zu dem Besuche bestimmter Blumen geführt werden, sondern frei umherfliegend ihre Blumennahrung nehmen, wo sie diese finden und erreichen können. Hat Müller doch sehr zahlreiche Fälle nachgewiesen, in denen Insekten in solchen Blüten nach Honig suchen, die gar keinen enthalten, oder in denen sie ihn nicht erlangen können.

Mein erster Versuch wurde am 4. August 1897 in einem Garten der Neustadt angestellt; da in diesem Viertel noch eine Reihe von Gärten liegen, so war der Insektenverkehr immerhin noch ziemlich lebhaft; nur die Bienen waren sehr selten. In etwa 6—8 m Entfernung von anderen blühenden Blumen befestigte ich auf einem Beete von Vitsbohnen, *Phaseolus vulgaris* L. (etwa 20 cm hoch und blütenlos), vier künstliche Kornblumen, die je eine voll entwickelte Blüte nebst einigen Knospen trugen, mit dem untern Ende ihres Stengels in Schilfrohrstücken, die so in den Boden gesteckt waren, daß (schätzungsweise) die vier Blüten die Ecken eines Quadrats von etwa 20 cm Seitenlänge bildeten, mithin aus 2 m Entfernung sehr hübsch zu überblicken waren. In diesem Abstande setzte ich mich recht still auf einen Stuhl und wartete trotz der sengenden Strahlen der Augustsonne nachmittags von $2^1/_2 - 3^1/_2$ Uhr geduldig ab, was sich bei den künstlichen Kornblumen sehen lassen würde.

Die Insekten, die am meisten ins Auge fielen, waren Weißlinge, Pieriden. Sie tummelten sich im Sonnenschein lebhaft und mit sichtbarem Behagen, meist zu mehreren, umher, indem sie sich im allgemeinen wenig zum Saugen hinsetzten[1]). Gleichwohl wurden 11 Schmetterlinge von der Gruppe meiner künstlichen Kornblumen so angezogen, daß sie um diese ihre gaukelnden Kreise zogen, ja, daß vier Exemplare sich auf die Blütenkörbchen niederließen und den

[1]) Unwillkürlich mußte ich der Schilderung Müllers (14, p. 424) gedenken: »Die Tagfalter betreiben ihre Blumenbesuche in leichter, tändelnder Weise, nicht als eine ernste Arbeit um den nötigen Lebensunterhalt, sondern als die nächst der Liebeswerbung angenehmste Unterhaltung in den warmen Strahlen der Sonne. Die Blumen sind ihnen öffentliche Vergnügungsorte, die ihnen neben süßem Honiggenusse die beste Gelegenheit darbieten, ihre Prachtkleider zur Schau zu stellen und Liebesverhältnisse anzuknüpfen, die sie aber jeden Augenblick bereit sind, im Stiche zu lassen, sei es, um mit dem ersten besten Kameraden, der sich blicken läßt, sich jagend durch die Luft zu wirbeln, sei es, um einem in Sicht gekommenen Weibchen nachzuflattern oder einer eingebildeten Gefahr zu entfliehen.«

vergeblichen Versuch machten, dort Honig zu erbeuten. — Bienen sah ich an diesem Tage nur drei; dazu eine, ehe ich die Versuchspflanzen aufgestellt hatte; die zweite flog 3—4 m von den letztern entfernt vorüber; die dritte aber mühte sich mindestens zwei Sekunden ab, aus einem der Pseudo-Blütenstände Honig zu erbeuten. — Von Dipteren sah ich drei Schwebfliegen, Syrphiden, in der bekannten Weise in etwa 15 cm Höhe über den künstlichen Blumen schweben und dann den Versuch machen, sich dort an Pollenkörnern zu laben. — Schließlich sind noch als Besucher zu nennen etwa fünf bis acht kleinere Dipteren, die von einem Körbchen zum andern wechselten, um dort in anhaltender Weise Pollen oder Nektar zu suchen.

Zum zweiten Male experimentierte ich am 13. August, und zwar nachmittags von 2—3 Uhr im Garten des Naturhistorischen Museums der Kgl. Akademie. Zu den für den vorigen Versuch benützten Kornblumen fügte ich diesmal noch vier künstliche Exemplare von *Ranunculus acer* L., deren jedes außer Knospen zwei vollentfaltete Blüten trug. In einer Entfernung von etwa 12 m vom nächsten Blumenbeete stellte ich meine künstlichen Blumen auf einer Bleiche zu einer ziemlich gedrängten Gruppe zusammen, doch so, daß die Kornblumen und die Hahnenfüße nicht durcheinander standen.

Obwohl in diesem in der Altstadt gelegenen Garten der Insektenbesuch schon erheblich beschränkt ist, hatte ich doch von neuem die Freude, eine ganze Reihe von Insekten durch die Pseudo-Blumen zu täuschen. Von Lepidopteren ließen sich wieder nur Pieriden sehen. Fünf von ihnen beschränkten sich darauf, die Gruppe zu umschweben, während drei sich auf eine Blume herabließen, um nach Honig zu suchen. Von Hymenopteren sah ich diesmal außer Bienen auch eine Hummel, welche an dem Körbchen einer Kornblume Beute zu machen versuchte, nach dem einen, freilich gründlichen Versuche aber enttäuscht abzog. Hingegen ließen sich die Honigsammler par excellence, die Bienen (*Apis mellifica* L.), viel nachhaltiger täuschen. So suchten zwei Bienen fast sämtliche Blütenstände der beiden Arten ab, während eine dritte sich damit begnügte, die Gruppe zu umkreisen. — Kleinere Dipteren zählte ich ein volles Dutzend, die in der Regel mehreren Blüten nacheinander einen längeren Aufenthalt schenkten und meist auch von den blauen zu den gelben Blumen oder umgekehrt wechselten. — Endlich fanden sich auch im Laufe der Beobachtungsstunde zwei Kurzflügler (Anthobien) ein, die sich auf verschiedenen Blüten beider Arten längere Zeit aufhielten.

Die beiden von mir angestellten Versuche ergaben ein so übereinstimmendes positives Resultat, daß ich auf weitere verzichten durfte. Im Verein mit den Beobachtungen Bedfords und Blanchards liefern sie den unwiderlegbaren Beweis, daß die augenfällige Farbe und Form der Blüten hinreicht, um die Insekten anzulocken. Berücksichtigt man andererseits, daß aus den Versuchen Plateaus, wie aus den älteren Beobachtungen mit Sicherheit hervorgeht, daß auch der Duft der Blüten ein sehr kräftiges Anlockungsmittel bildet, so ergiebt sich daraus der Schluß, daß sowohl die Farbe, als auch der Duft der Blüten an der Anziehung der blütenbesuchenden Insekten beteiligt sind.

Zoolog. Institut, 31. Okt. 1897.

Litteratur.

1. Anderson, J., in Gardners Chronicle 1853, p. 534.
2. Barrois, Théod., Rôle des Insectes dans la fécondation des végétaux. Paris 1886.
3. Bedford, C. E., The Entomologist, Juliheft 1897.
4. Blanchard, R., Revue Scientifique 1897.
5. Bonnier, Gaston, Les Nectaires; étude critique, anatomique et physiologique (Annales des Sciences Naturelles, Botanique, 1879).
6. Darwin, Ch., The effects of cross and self fertilisation in the vegetable kingdom. London 1876.
7. Errera, L. et Gevaert, G., Sur la structure et les modes de fécondation des fleurs (Bull. Soc. Roy. de Botanique de Belgique, t. XII, 1878).
8. Fabre, Nouveaux souvenirs entomologiques. Paris 1882.
9. Forel, Expériences et remarques critiques sur les sensations des Insectes, II. (Recueil Zoologique Suisse, t. IV., No. 2, p. 186, 1887).
10. Graber, Grundlinien zur Erforschung des Helligkeits- und Farbensinnes der Tiere. Prag und Leipzig 1884.
11. Kurr, Untersuchungen über die Bedeutung der Nektarien in den Blumen. Stuttgart 1853.
12. Lubbock, Sir John, Les insectes et les fleurs sauvages. Traduction française. Paris 1879.
13. Mac Leod, J., Over de bevruchting der bloemen in het Kempisch gedeelte van Vlanderen. Gent 1894.
14. Müller, Hermann, Die Insekten als unbewußte Blumenzüchter. I, II, III im Kosmos, III. Bd., Leipzig 1878.
15. Müller, Hermann, Die Befruchtung der Blumen durch Insekten. Leipzig 1873.
16. Peckham, Gw. and E., Some observations on the special senses of Wasps (Proceedings Natural History Society of Wisconsin, April 1887).
17. Pérez, J., Notes zoologiques. (Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux, vol. 97, Sér. 5, t. 7. Bordeaux 1894).
18. Perris, Ed., Mémoire sur le siège de l'odorat chez les Articulés (Société Linnéenne de Bordeaux 1850).

19. Plateau, Félix, Comment les fleurs attirent les insectes. I. (Bull. de l'Acad. Roy. de Belgique, 3e Sér., t. XXX, No. 11, 1895).
20. Plateau, Félix, Comment les fleurs attirent les insectes. II. (Bull. de l'Acad. Roy. de Belgique, 3e Sér., t. XXXII, No. 11, 1896).
21. Plateau, Félix, Comment les fleurs attirent les insectes. III. (Bull. de l'Acad. Roy. de Belgique, 3e Sér. t. XXXIII, No. 1, 1897).

Betrachtungen über die Fütterung der Kreuzotter (*Vipera berus* L.) in der Gefangenschaft.

Von Dr. med. **Arthur Hanau** in St.-Gallen.

In No. 24 der Blätter für Aquarien- und Terrarienfreunde von 1897 finde ich pag. 292 die sehr interessante kurze Mitteilung des Herrn P. de Grijs in Hamburg (Bericht über die Sitzung des dortigen Vereins »Humboldt«), daß es ihm gelungen sei, Kreuzottern stets zum Fressen zu bringen; einige hätten sogar das Futter aus der Hand genommen. Das gereichte Futter bestand in toten Fröschen und frisch getöteten Eidechsen; Mäuse haben sie jedoch nie angerührt.[1]) Es wäre sehr erwünscht, wenn der glückliche Experimentator seine Erfahrungen ausführlicher darlegen wollte; jedenfalls verdienen sie aber größere Verbreitung und sollten von anderer Seite auch wiederholt werden. Leider kann ich hier keine Giftschlangen in meiner Wohnung halten, sonst thäte ich es selbst auch. Aber in zoologischen Gärten könnte das doch ohne jede Schwierigkeit geschehen.

Der Erfolg des Herrn de Grijs hat eine weitgehendere Bedeutung für die Physiologie und Psychologie, und gerade die Vorgänge cerebral einfach konstituierter Tiere bieten, wie die vergleichenden anatomischen Untersuchungen (vgl. bes. Edinger) und die physiologischen (F. Steiner) gezeigt haben, eine ausgezeichnete Grundlage zur Aufklärung der weit schwierigeren und weit verwickelteren der höheren (vgl. auch bes. v. Monakow). Bisher galt so zu sagen als Axiom, daß die Kreuzotter und ihre nächste Verwandte, die Viper, gefangen fast nie ans Futter gehe, während die Sandviper und exotische Arten gut fressen. Einzelne Ausnahmen gut fressender Ottern wurden stets als große Seltenheiten erwähnt. Man glaubte, daß solche Erfolge

[1]) Es braucht wohl nicht erst hervorgehoben zu werden, daß der erfolgreiche Versuch des Herrn de Grijs nicht in eine Linie zu stellen ist mit den bekannten, nicht mehr seltenen Beobachtungen, daß mehr oder weniger eingewöhnte und gutfressende, sogar giftige Schlangen tote Tiere oder, wie Effeldts Mokassinschlangen, sogar Stücke Fleisch gefressen haben.

auf besonders zweckmäßiger Einrichtung des Käfigs beruhten (vgl. Brehms Tierleben). Wie war dann aber die gelegentliche Beobachtung zu erklären, daß manche, allerdings seltene Exemplare von Kreuzottern ein oder das andere Mal gefangen gefressen hatten, dann aber nie mehr?

Daß man den Tieren überhaupt ungeeignetes Futter irrtümlicherweise vorgelegt hat, ist ausgeschlossen, denn Mäuse frißt die Otter im Freien ja auch.

Gewöhnlich hieß es, daß das Tier aus Trotz oder Eigensinn nichts habe fressen wollen und lieber verhungern, als sich gefangen halten lassen wollte. Eine solche »anthropoide« Deutung kann aber nur gleichsam als Allegorie, nicht als wissenschaftliche Erklärung betrachtet werden, denn bei den Schlangen sind derartige Raisonnements in solchen hochentwickelten Formen des Denkprozesses gewiß noch nicht vorhanden, sondern sicherlich erst weit einfachere, primitivere und unwillkürlichere Vorstufen, die eine komplizierte Überlegung nicht zur Voraussetzung haben. Übrigens ist die Kreuzotter zwar das extremste Beispiel des freiwilligen Hungerns in der Gefangenschaft unter ihren Verwandten, aber nicht das einzige, denn unter anderen Arten giebt es auch gesunde, nahrungsverweigernde Exemplare, wie jeder Pfleger weiß[1]).

Ein »Kummer« über den Verlust der Freiheit ist auch schon deshalb nicht anzunehmen, weil in der Gefangenschaft geborene Ottern, soviel ich gelesen habe, auch nicht ans Fressen gingen. Übrigens wäre es doch auch sonderbar, wenn gerade die träge, wenig bewegliche Otter die Einsperrung selbst in ein größeres Terrarium schwerer und überhaupt deutlicher psychisch empfinden sollte, als manche flinke andere Schlange, die rasch ans Futter geht.

Es scheint mir daher — soweit man bis jetzt versuchen kann, sich einen Vers aus Herrn de Grijs' sehr interessanter Entdeckung zu machen — eher eine Änderung des Geschmackes infolge andersartiger Lebensbedingungen vorzuliegen. Die Otter frißt in der Freiheit kleine Warmblüter, Eidechsen und Frösche promiscue. In der Gefangenschaft scheint ihr durch einen bisher noch nicht aufgeklärten Modus der Einwirkung der Einsperrung nur noch die Kost toter Eidechsen und Frösche zu schmecken.

Das klingt auf den ersten Blick mystisch, aber ohne Analogie wäre die Sache dennoch nicht. Äußere Bedingungen sind sehr wohl

[1]) Nach Herrn Dr. Werners Erfahrungen gehen kleine Äskulapnattern schwer, große leicht ans Futter.

imstande, den Geschmack zu modifizieren, und zwar auf verschiedene Weise. Auch ist der Geschmack gewiß nicht die einzige psychophysische Funktion, die auf diesem Wege betroffen wird, und endlich hängen Eßlust und Geschmack (resp. Geruchsempfindung) aufs innigste, wenn auch für höchstentwickelte Gehirntiere — Menschen — nicht untrennbar, zusammen.

Was zunächst die Änderung des Geschmackes durch die Gefangenschaft betrifft, so sei das von Herrn Dr. Franz Werner angegebene Beispiel der Sandschlange (*Eryx jaculus*) angeführt, die, in der Freiheit von Eidechsen lebend, in der Gefangenschaft, wenn sie einmal Mäuse gefressen hat, nur noch diese nimmt, selbst wenn sie Hunger hat. Ich kann das an meinem Exemplar völlig bestätigen.[1]) Allerdings wäre bei diesem Beispiel — omne simile claudicat — der Einwand möglich, daß das Tier erst durch das Kosten der ersten Maus dazu gebracht worden sei, nur noch dieses Futter zu nehmen, das es in der Freiheit zu erlangen keine Gelegenheit gehabt hatte. Aber warum geht denn die *Eryx* an die erste Maus? Warum will sie denn gar keine Eidechsen mehr? Hierher gehört auch Herrn Dr. Werners *Testudo radiata*, die nur Brotkrumen frißt, die ihr doch in der Freiheit in Madagaskar nicht serviert worden sind, während sie dem natürlichen weit ähnlicheres Futter nicht annimmt.

Daß Haustiere, die seit Generationen mit dem Menschen leben, ebenso wie dieser eine von der der wilden Vorfahren abweichende Nahrung nicht bloß zu sich nehmen, sondern oft vorziehen oder sogar ausschließlich verlangen (Hunde, die kein rohes Fleisch nehmen), ist eine uralte Sache. Anders aber und weit merkwürdiger erscheint das Faktum, daß wild eingefangene Gefangenschaftstiere ihren Geschmack ohne eigentliche Domestikation ändern. Als Schulbuben machten mein Bruder und ich im Frankfurter Zoologischen Garten systematisch Versuche, um zu sehen, welche Fleischfresser Brot fräßen, und es thaten es recht viele. Ich erinnere mich

[1]) Mein Exemplar stammt aus dem Wiener Vivarium, dessen Inspektor, Herr Perzina, mir auch schrieb, daß *Eryx* ausgezeichnet Mäuse fresse. Es hat von November bis Ende Januar 8 Mäuse gefressen, eine Mauereidechse aber während dieser ganzen Zeit nicht angerührt. Bei dieser Gelegenheit will ich noch bemerken, daß ich die Schlange auch einmal beim Trinken beobachtet habe. Sie soff lange aus dem Wassergefäße, züngelnd, nicht kauend wie die Nattern. Ich führe dies ausdrücklich an, weil in Brehms Tierleben die Angabe steht, daß *Eryx* des Wassers nicht bedürfe. Dr. Zander beobachtete, daß ein Exemplar trank. Dr. Werner vermutete es von dem seinigen, ohne es direkt beobachtet zu haben.

noch des einen der beiden zusammenlebenden Wölfe, eines Königsgeiers, soweit ich mich noch zu entsinnen glaube, auch noch eines Urubus und des alten Kondors. Es waren aber ihrer noch mehr.

Diese letzten Beispiele sind natürlich keine so radikalen, wie das der Kreuzotter, denn diese Tiere fraßen eben das Brot nur nebenbei, aber eine gewisse Analogie ist nicht zu verkennen. Daß man Wurm- und Kerbtierfresser unter Vögeln, Säugern (besonders den Ameisenbären) und Kriechtieren an Fleischfutter bringen kann — eine alte und ja fortwährend praktisch benutzte Erfahrung —, könnte als letztes Endglied dieser Kette von Analogien angeführt werden.

Wie sehr der Geschmack, resp. der Geruch durch äußere Einwirkungen anderer Art betroffen und beeinflußt wird, ist bei näherem Zusehen deutlich. Die Angewöhnung an fremdartige Kost in anderen Ländern beim Menschen sei hier angeführt. Aber auch sonstige Änderung der biologischen Verhältnisse wirkt mit, vgl. z. B. die Gelüste der Schwangern, die Änderung des Geschmacks in den verschiedenen Lebensaltern bei den Tieren wie bei den Menschen. So fressen junge Schlangen mancher Spezies Kerbtiere und später erst Wirbeltiere, Kinder empfinden gewissen Speisen gegenüber förmlich Ekel, die sie später nicht ungern oder sogar gern essen. Es handelt sich in diesem letzteren Fall meist um intensiv riechende Gemüse, wie ich aus Erfahrung an mir selbst weiß, — bekannt ist ja besonders die gelbe Rübe —, deren Arom von dem weit feineren, durch wiederholte Schnupfen noch nicht so geschädigten Geruchsorgan des Kindes bis zum Ekel stark empfunden wird.

Wie sehr Geschmack und Geruch mit Esslust zusammenhängen, braucht kaum erwiesen zu werden. Je einfacher und niederer die Verstandesfunktionen noch sind (Tiere, besonders niedere, und Kinder), desto weniger wird eine schlecht schmeckende Nahrung genommen. Der erwachsene Mensch und der gut dressierte Hund, das streng erzogene Kind überwinden das Hindernis. Ein erwachsener Mensch bringt es sogar unter ärztlicher Disziplin fertig, ohne Appetit zu essen, wenn er ihm durch Krankheit verloren gegangen ist. Dann wird er aber wieder in Bezug auf den Geschmack oft anspruchsvoller.

Es wäre übrigens sehr interessant und wichtig, wenn man das de Grijs'sche Experiment auch a contrario wiederholen könnte, d. h. sehen, ob eine an totes Kaltblüterfutter gewöhnte gefangene Kreuzotter in der eventuell relativen Freiheit, z. B. im Freilandterrarium, wieder zur

Nahrung der freilebenden Exemplare zurückkehrt, desgl. *Eryx jaculus.*

Wie sehr andere Lebensphänomene durch die Gefangenschaft direkt — meist durch künstliche Zuchtwahl — verändert werden, zeigen die sexuellen Verhältnisse. Sind doch manche Tiere gefangen leicht, andere sehr schwer zur Fortpflanzung zu bringen, wenn sie sich auch sonst ganz wohl befinden. Zum Schluß erwähne ich noch die bekannte direkte Veränderung des Gefieders mancher Vögel (Häufling und Kreuzschnabel) in der Gefangenschaft.

Ich hoffe, daß diese aphoristischen Mitteilungen, die ich selbst nur als einen Versuch betrachte, andere kompetentere Beobachter zu ausführlicheren Angaben veranlassen mögen.

Der abnorm warme Winter 1897/98 in den österreichischen Alpen und dessen Wirkung auf die Jagdreviere und das Wild.

Von Prof. Dr. **H. Baumgartner** in Wiener-Neustadt.

Heuer zeigt sich große Unordnung in der Natur, Birkhühner und Auerhähne balzen im Januar, in Nord- und Westdeutschland geht man anfangs Februar auf den Schnepfenstrich, Schmetterlinge gaukeln nicht nur in der Ebene, sondern es wurde auch auf einer 1600 m hohen Alpe bereits ein Perlmutterfalter eingefangen. Daß ein so milder Winter, ohne anhaltende Kälte und ohne bleibende Schneedecke, der Erhaltung und Vermehrung unseres Wildbestandes ungemein günstig sein muß, ist natürlich. Nur ist immerhin zu befürchten, daß ein scharfer Nachwinter und wiederholte spätere Rückfälle (im Mai) sich an den Folgen verfrühten Liebeswerbens, namentlich bei Freund Lampe, noch bitter rächen werden.

Die Winterjagden auf Hirsche und Kahlwild ließen im Wiener Walde bei dem gänzlichen Schneemangel, wo ein Abspüren der Wechsel fast unmöglich war und alles Wild wie im Herbste zerstreut blieb, viel zu wünschen übrig. Nur fünf Jagden gaben befriedigende Resultate in Breitenfurt - Sechshaus (Bez.-Hauptmannschaft Purkersdorf) und Klausen-Leopoldsdorf (Bez.-Hauptmannschaft Baden). Sie brachten eine Strecke von 9 Hirschen, 14 Tieren, 3 Kälbern, 2 Rehböcken und 2 Füchsen.

In den Au- und Feldrevieren des kaiserl. und königl. österreich. Oberstjägermeisteramtes wurden bei den Hofjagden der letzten Herbst- und Winter-Saison 9156 Hasen, 902 Fasanen, 539 Rephühner und

im Lainzer Tiergarten 200 Wildschweine zur Strecke gebracht. Verschiedene Donau-Auen wurden bereits, um Wildschaden an den Kulturen der Felder zu verhüten, mit Wildzäunen eingefriedigt. Die Erfahrung lehrt, daß das Edelwild in diesem Falle in Rassenkraft und namentlich in Geweihbildung rapid zurückgeht. Man wird also als zweite außerordentliche Ausgabe für Anlage von »Wildäckern« innerhalb der neuen Einfriedigungen Sorge tragen müssen. In Norwegen weiß man seinen Rot- und Elchwildstand zu schätzen, so z. B. durch Erlaß neuer Wildschonungs-Gesetze; denn man rechnet richtig: »Giebt es wenig Elche mehr, so kommen auch keine fremden, reichen Nimrode ins Land!«[1])

Zum Schluß wollen wir die Witterungsverhältnisse von Herbst und Winter 1897/98, etwa für das Neustädter Steinfeld (teils Steppenboden, teils dürftiges Ackerland, teils kräftiger Schwarzkiefernwald mit Hasen, Rehen, Rephühnern und Kaninchen) durchgehen.

Ende September 1897 war es sehr schön, warm und sonnig, so daß gewöhnliche Spaziergänger die Schneealpe (1900 m Seehöhe), die Rax (2008 m) und den Schneeberg (2050 m) als leichte Sommerpartie besteigen konnten. Anfangs Oktober zeigten sich Temperaturen von 2—5° C., und dabei einige Male vorübergehende Schneefälle, doch blieb nur im Gebirge der Schnee liegen. Ende Oktober waren Temperaturen von 0°—3° Kälte, anfangs November von 0°—10° Wärme, am 12. November von 8° Kälte. Gegen Ende November kam einigemal wässriger Schnee, auch Regen, dabei stand das Barometer auffallend niedrig, nur 726 mm hoch (gegen 737 mm mittleren Jahresstand in Wiener-Neustadt). Während zu Anfang Dezember 1897 vom Karst, aus Kärnten, besonders aber aus Piemont und dem übrigen Oberitalien riesige Schneefälle gemeldet wurden, herrschte bei uns in den österr.-steierischen Alpen Tauwetter, und es zeigten sich höchstens Graupelfälle von kurzer Dauer. Der 9. Dezember brachte einen Schneefall bei 1° Wärme und einem Luftdruck von 735 mm, aber wieder ohne Dauer. Mitte Dezember trat dann ganz mildes Wetter ein, sogar die Straßen wurden kotig. Es zeigte sich 0° Temperatur am Morgen und tagsüber schönster Sonnenschein bei einem Barometerstand von 734 mm. Gegen Ende Dezember 1897 war es klar und sonnig bei 3—5° Kälte; darauf brachte der 31. Dezember einen sonnigen und windigen völligen Frühlingstag mit 6° Wärme. Anfangs Januar 1898 hatten wir abermals abnorm warmes Wetter, nämlich 5—10° Wärme bis zum 13. Erst vom

[1]) Vorstehendes z. T. nach der Neuen Freien Presse vom 9. Februar 1898.

14.—21. Januar sank die Temperatur von 0° bis auf 6° Kälte, und am 24. zeigten sich Versuche zu Schneefällen, heftige Stürme und bedeutendes Seebeben im Golf von Triest (besonders beobachtet bei Isola nächst Capo d'Istria). Am 27. war 15° Kälte, am 28. 5° Wärme, innerhalb 24 Stunden also eine Wärmedifferenz von 20°. Auf den 30. und 31. Januar fiel Sturm und Regen ein bei 0°—15° Wärme. Im Februar setzte sich das gleichmäßig milde Wetter fort, am 5. war niedriger Barometerstand von 727 mm, starker Sturm und Staub auf den Straßen bei 3° Wärme, und der 8. und 9. Februar brachte einen sonnigen, teilweise bewölkten Himmel, während das Barometer auf 745 mm stieg.

Das Storchnest auf dem Chordach in Zofingen (Kanton Aargau) im dritten Jahre (1897).

Von Dr. **H. Fischer-Sigwart** in Zofingen.

(Vergl. Zool. Garten Jahrg. 37, 1896 p. 99—107 und Jahrg. 38, 1897 p. 108—113.)

Abermals naht die Zeit heran, wo unsere lieben Gäste, die Störche, auf dem Kirchendach ihr Heim wieder beziehen werden, und bei dem milden Winter, der eigentlich bis jetzt gar kein Winter war, ist zu erwarten, daß sie früher kommen werden, als andere Jahre, ja es sind schon Zeitungsnachrichten erschienen, daß sie an einem Orte im Aargau schon eingerückt seien. Es ist deshalb die höchste Zeit, daß die letztjährige Chronik erscheine, um ihnen einen guten Empfang zu bereiten. Es ist diesmal nicht ganz so viel zu berichten, wie die beiden vorigen Jahre. Alles das soll weggelassen werden, was sich alle Jahre gleich abwickelt, wie das Füttern und Aufziehen der Jungen u. s. w.

Schon am 5. Februar 1897 wurde bei Olten ein Storch beobachtet, ein Vorposten. Dann hörte man nichts mehr bis zum 28. Februar, wo das Paar in Suhr beim Neste erschien. Am 1. März sah ich zwei über den Bahnhof Brugg fliegen, und am 5. März kam der erste in Zofingen an, kümmerte sich aber vorläufig noch nicht um das Nest, sondern stelzte in seinem Jagdgebiete herum, den nassen Wiesen westlich von der Stadt, »der Henzmann« geheißen. Am 6. März kam er aber mehrmals zum Neste. Man weiß aus früheren Beobachtungen, daß der zuerst Angekommene stets das Männchen ist; am 8. war auch das Weibchen da. Am 9. März

begann das Paar sein trauliches Familienleben. Am 17. März brüteten sie noch nicht, aber am 20. war das Brüten im Gange.

Am 22. März ging ich auf den Beobachtungsposten hoch oben im Wächterstübchen des Kirchturms. Beide Störche standen im Neste, wurden aber durch mein Erscheinen an dem verhältnismäßig nahen Turmfenster nicht im geringsten beunruhigt. Die Eier, deren Zahl ich feststellen wollte, waren aber mit einer Schicht feinen Heues zugedeckt, das den darin stehenden Störchen bis weit an den Fuß hinaufreichte, sodaß ich meinen Zweck nicht erreichen konnte.

Am 30. März war ich wieder auf dem Turme. Ein Storch saß nun fest im Neste, und von da an brütete beständig einer.

Bei einer späteren Inspektion vom Turme aus, am 28. April, enthielt das Nest vier Junge, die schon die Größe einer Ente erreicht hatten. Einer der alten stand im Neste und behütete und beaufsichtigte die Jungen, während der andere auf Nahrung ausgeflogen war. Zweimal, während ich auf meinem Beobachtungsposten stand, kam es vor, daß eines der Jungen sich erhob, sich hoch auf die Beine stellte, den Hintern nach auswärts kehrte und die Exkremente weit über den Nestrand hinausspritzte. Nach vollzogenem Akte flatterte es einige Male mit den noch fast nackten Flügeln, die noch keine Schwungfedern hatten. Dann legte es sich wieder auf den Bauch nieder zu den andern. Der Alte betrachtete diese Vorgänge mit großer Befriedigung über die wohlerzogenen Kinder.

Auch wenn ich vom Turme herunter mit dem Operngucker auf das Nest herniederschaute, nahmen die Vögel nun keine Notiz mehr von meiner Person, während sie im ersten Jahre und zum Teil auch noch im zweiten stets wegflogen, wenn ich das Fensterchen des Wächterstübchens öffnete. Sie kannten mich also und hatten keine Scheu mehr vor mir, und als ich Ende April nach Brittnau ging und unterwegs einem weidenden Storche begegnete, der mich bis auf wenige Meter Distanz herankommen ließ, so konnte ich aus seinem Benehmen erkennen, daß es einer der Zofinger Störche war. Er weidete wenige Schritte von mir in einer frisch gemähten Wiese, so daß ich mit dem Fernglas konstatieren konnte, was er fraß. Es waren meistens Nacktschnecken, die er zusammenlas. Meinem Thun brachte er auch dann keinen Argwohn entgegen, als ich das Glas an die Augen setzte.

Am 20. Mai flog einer der alten Störche auf dem Kirchhofe zur Abwechslung wieder an einen Telephondraht und mußte mit einiger Mühe auf das Kirchendach retirieren. Er hatte sich aber

bald erholt und trug keinen Schaden davon. — Die Kraftleitungsdrähte, die ihm, wenn er mit zweien zugleich in Berührung käme, verderblich werden könnten, sind viel dicker und schimmern kupferfarbig. Dies ist die Ursache, warum bis jetzt noch kein Storch daran geflogen ist, und warum auch in Zukunft keiner daran fliegen wird. Auch diese Gefahr kennen nun unsere Störche und weichen ihr aus.

Am 7. Juli flog von den vier jungen Zofinger Störchen der erste aus, machte aber nur einen kleinen Exkurs, indem er zweimal um den Kirchturm flog und dann wieder ins Nest kam. Am 8. Juli, bei schönem Wetter, machten nachmittags alle vier Jungen abwechslungsweise solche kleine Ausflüge; aber erst am 9. Juli flogen alle vier im Laufe des Nachmittags miteinander aus und kreisten lange hoch über der Stadt, ehe sie sich wieder ins Nest setzten. Diese Episode des Storchlebens wickelte sich insofern anders ab wie in früheren Jahren, als früher vor dem Hauptausflugtage keine solchen Vorübungen stattgefunden hatten.

An diesem Tage wurden auf dem Kirchhofe, direkt unter dem Storchneste, Bierfässer gepicht, wobei eine Maschine verwendet wurde, die viel Geräusch und eine große, schwarze Dampf- und Rauchwolke erzeugte, die zum Neste hinaufdrang und es zeitweise einhüllte. Doch war das nicht etwa die Ursache, warum die Störche ausgeflogen waren. Sie sind das alles schon längst gewöhnt, denn die Alten haben solchen Vorgängen in diesem Sommer sowohl, als auch in früheren Jahren schon öfters beigewohnt und kehren sich nicht mehr daran. Die Jungen aber werden nicht ängstlich, wenn es die Alten nicht zuvor geworden sind. Abends war die ganze Familie wieder im Nest versammelt.

Seither flog die Familie alle Tage unter Anführung der alten Störche zu den Flugübungen aus und blieb den ganzen Tag über fort. Allabendlich kam sie aber wieder ins Nest. Auch jetzt, wie in frühern Jahren, setzten sich die Jungen nie auf die First des Daches. Das war ein Vorrecht der Alten.

Am 16. Juli, am Jugendfest, abends gegen 9 Uhr, als der Festzug vom »Heiternplatz« zurückkam und beim Rathaus sein Ende nahm, wobei wieder, wie voriges Jahr, Raketen abgebrannt wurden, verließen sämtliche Störche trotz der vorgerückten Dämmerung das Nest und kreisten hoch über Zofingen. Diesmal war es Furcht und Angst, was sie forttrieb, in Erinnerung an die Vorgänge des letzten Jahres. Erst als sich der Festlärm verzogen hatte, bezogen sie das Nest wieder.

Am 31. Juli kreisten 14 Störche über Zofingen. Es war das Einladungskomitee für den Auszug nach dem Süden. Die Familie war von nun an verschwunden, also früher weggereist, als in früheren Jahren. Nur der alte Vater war zurückgeblieben und kam noch alle Abende zum Neste. Man hielt ihn für krank, aber es war nur ein alter Herr, der die Reise aus Erfahrung so gut kannte, daß er sie allein machen konnte, und lieber noch in stiller Einsamkeit eine Reihe schöner Tage im alten Heim verleben wollte, als in großer, geräuschvoller Gesellschaft dem Süden zuzueilen. — Doch kam in diesen Tagen Kunde, daß auch die beiden alten Brittnauer Störche noch nicht verreist seien. Am 19. August war der alte Zofinger Storch noch da. Es war ein starker Regentag; er saß den ganzen Tag über tiefsinnig und trübselig auf dem Neste und studierte nun doch an der Abreise herum. Am 23. August war auch er den Seinen nachgereist, und zugleich mit ihm waren die beiden alten Brittnauer Störche verschwunden. Ein wenig Reisegesellschaft durfte auch bei diesen Nachzüglern nicht fehlen.

Die diesjährige Storchenchronik hatte noch ein kleines Nachspiel. Am 15. Oktober war der Dachdecker auf dem Kirchendache und inspizierte bei dieser Gelegenheit auch das Storchnest. Er fand ein Storchenei außerhalb des Nestrandes, zwischen diesem und der Korbwand des 1889 angebrachten Korbes, die sich dort noch fragmentarisch erhalten hatte, eingeklemmt. Das Ei wurde mir überbracht, und es zeigte sich, daß es nicht etwa faul oder eingetrocknet war. Der Inhalt war zwar etwas zersetzt und dünnflüssig, aber durchaus nicht übelriechend, so daß es ausgeblasen und für die Sammlung präpariert werden konnte. Dies mag dem Ozongehalt der Luft zugeschrieben werden, dem das in der Schwebe gehaltene Ei dort oben ausgesetzt war. Es mahnte mich das an eine Begebenheit in früheren Jahren. Ein Weiher war ausgefischt worden, und an dessen Ufer fand ich nach vielen Tagen eine tote Forelle, die bereits in Verwesung übergegangen war und stark roch, an der man jedoch noch die roten Tupfen wahrnehmen konnte. Ohne viel dabei zu denken, steckte ich sie hoch oben durch die Kiemen an einen Weidenzweig, wo sie frei hängen blieb. Als ich nach einigen Tagen zufällig wieder zu der Stelle kam, war die Forelle schon eingetrocknet, und die roten Flecken schimmerten mir glänzend entgegen. Ich nahm sie ab und bemerkte, daß aller Verwesungsgeruch verschwunden war. Das Ozon, das stets in größerer oder geringerer Quantität in der Luft enthalten ist, besitzt stark desinfizierende und

fäulniswidrige Eigenschaften. Die eingetrocknete Forelle befindet sich noch gegenwärtig in meiner Sammlung.

Unsere Störche hatten also im Frühling 1897 fünf Eier produziert, dann aber gefunden, eine Nachkommenschaft von fünf Jungen sei zu viel, und hatten ein Ei aus dem Nest geworfen.

Bei unsern Nachbarn, den Störchen in Brittnau, wickelte sich das Sommerfamilienleben ganz gleich ab, wie in Zofingen, mit wenigen Abweichungen. Am 5. März nahm dort ein Storch Besitz vom Neste. Am 6. erschienen aber zwei andere miteinander und vertrieben den ersten nach kurzem Gefechte. Es ist wahrscheinlich, daß der vertriebene Storch ein junger vom vorigen Jahre war, der wieder in sein väterliches Nest einziehen wollte. Leider ist es nicht Storchsitte, daß die Alten den Jungen ihr »Haus« abtreten.

Im Herbst blieben beide alten Brittnauerstörche nach dem Wegzuge der jungen noch bis am 23. August da, wo sie zugleich mit dem Zofinger Einsiedler verreisten. Die beiden Familien von Brittnau und Zofingen hielten gute Nachbarschaft, indem die Jungen beider Familien unter der Aufsicht eines der alten Zofinger Störche mit dem Hauptzuge nach dem Süden abflogen, während die anderen drei Alten hier noch einige schöne Tage verlebten.

* * *

Zum Wegzuge sammeln sich die Störche aus einem großen Gebiete, halten Heerschau und verreisen dann im Hauptzuge, nachdem etwa solche, die als für die Beschwerlichkeiten der Reise zu schwach befunden werden, getötet worden sind. — Wie wir gesehen haben, bleiben aber oft einzelne Herren und Damen noch zurück und ziehen dann in kleinerer Gesellschaft später, als Nachhut. Alle Jahre konnte ich von solchen Zurückgebliebenen Notizen sammeln. Im Wiggerthale hat eine solche Versammlung bis jetzt noch nie stattgefunden, wohl aber im Buchsgau (Gäu), von wo schon mehrmals ähnliche Versammlungen gemeldet worden sind.

Ein Zug von etwa 150 Störchen passierte am 25. Juli das Baselgebiet von Norden nach Süden. In der Nähe von Liestal wurde der Zug unterbrochen, indem die ganze Gesellschaft sehr hoch zu kreisen anfing und schließlich über einen Vogel, der nur als Punkt sichtbar war, herfiel und ihn umbrachte, denn er fiel herunter, konnte aber von den Beobachtern nicht aufgefunden werden. Es war

wahrscheinlich ein Storch, der sich als zur Reise untauglich erwies und deshalb ausgestoßen werden mußte.

Zum Schlusse sei noch erwähnt, daß der Storchenfonds, der aus dem Überschuß der 1889 für die Anlegung des Storchnestes auf dem Chordache gesammelten Gelder samt seitherigen Zinsen entstanden ist, gegenwärtig 98 Fr. beträgt.

Briefliche Mitteilungen.

Gera, 18. Februar 1898.

Sollen wir chinesische Enten einführen? In No. 1 des 39. Jahrganges unserer Zeitschrift spricht sich Herr Dr. Ed. Hahn-Berlin für die Einfuhr chinesischer Enten — hauptsächlich aus dem Norden oder gar vom Kiaotschaugebiet — aus. Die Frage ist nun, würde unsere deutsche Landwirtschaft hiervon wirklich den Nutzen haben, den sich genannter Herr davon verspricht? Ich kann mich nicht allzu optimistischen Hoffnungen hingeben. Über Geflügelzucht in China veröffentlichte ich im vergangenen Jahre einen größeren Artikel in dem in Leipzig erscheinenden »Geflügelzüchter.« Ich sprach dort ausführlich über die Bedeutung der Entenzucht für die Chinesen. Für uns in Deutschland liegen die Verhältnisse doch etwas anders. In China, wo man Gänsefleisch aus verschiedenen Gründen — teils aus Aberglauben, teils wegen des wenig schmackhaften Fleisches der chinesischen Gänse — nicht genießt, ist die Ente für die Tafel der besser situierten Leute und des »Mittelstandes«, was bei uns »die gute, gebratene Gans« ist. Man züchtet Enten also hauptsächlich des Fleisches wegen. Es ist allerdings richtig, daß der Chinese sehr viel Enteneier konsumiert und zwar in Gestalt der sogenannten »halbverfaulten Enteneier«, wie sie in den Berichten jedes Globetrotters, der ein halbchinesisches Dinner mitzumachen Gelegenheit hatte, spuken. Man zieht aber einen Trugschluß, wenn man annehmen zu können glaubt, daß der Landwirt in China im Laufe der Jahre sich eine Entenart herangezogen habe, die besonders fleißige Eierleger seien. Wie ich schon in meinen Artikeln »Die Haustiere der Chinesen« erwähnte, sind die Chinesen gar nicht die vielgerühmten Tierzüchter, namentlich wenn es sich darum handelt, eine Tierart auf besondere Eigenschaften hin zu züchten. Der chinesische Geflügelzüchter ist nur insofern praktischer als unser deutscher Landmann, als er Zuchttiere — also in diesem Falle Enten — nicht älter als 2—3 Jahre werden läßt. Gerade das sind ja für Enten und Hühner die besten Legejahre. Dann wandert das Zuchttier in die Küche; junger Nachwuchs ist inzwischen vorhanden.

Würde unser Landwirt mit seinen Hühnern und Enten ebenso verfahren, so würde die Eierproduktion unseres deutschen Geflügels eine ebenso gute sein. Man läßt aber die Tiere bei uns zu alt werden. Erst, wenn die Henne oder Ente gar nicht mehr legen will, erinnert sich die Bauersfrau, daß es hohe Zeit wird, sie zu schlachten. Sie hat infolge ihrer Unachtsamkeit das Tier lange umsonst gefüttert und zu guter Letzt einen zähen Braten!

Es kommt ferner noch eins hinzu! In China läßt man, namentlich im Süden, Enten und Hühner selten selbst brüten. Die künstliche Brut ist in China, obwohl

primitiver Art, doch sehr verbreitet. Leute geben sich speciell damit ab und verkaufen die eben dem Ei entschlüpften Tierchen für wenige Cash (Pfennige) an die Landleute.

Herr Hahn hat es nun speziell auf die Enten aus dem Norden Chinas abgesehen. Die Entenzucht floriert eigentlich bloß in dem wasserreichen südlichen und mittleren China. Im Norden sieht man verhältnismäßig nicht mehr Enten als bei uns. Der Südchinese ist in seinem halbtropischen Klima mehr auf Geflügel als Nahrung angewiesen, als der Nordchinese. Die nordchinesische Ente liefert auch bei weitem nicht das schmackhafte Fleisch wie die südchinesische Ente, die viel bessere Freimast in den Reisfeldern findet. Das wird jeder Kantonese uns bestätigen, der in Geschäften in dem Norden Chinas zu verweilen gezwungen war. Scheinbar in Widerspruch mit dem soeben Gesagten steht nun die Thatsache, daß man eine unserer sogenannten »Pekingenten« ähnliche große Entenart bei den Geflügelhändlern Pekings und Tientsins kaufen kann. Man darf aber nicht annehmen, daß dies die allgemein im Norden verbreitete Art sei. Diese großen weißen Zehnkatty- (Pfund-) Enten sind vielmehr immerhin selten zu nennen.

Was nun gar Kiaotschau und seine Enten betrifft, so ist die dortige Entenart die gewöhnliche chinesische Landrasse. Ich weilte bereits 1893 in der Kiaotschaubucht, wo ich von mir gelieferte Schnellfeuergeschütze in den im Bau begriffenen Forts aufstellte, und habe dort manche Ente gesehen.

Doch heute genug davon. Leider mangelt es mir an Zeit. Ich bin auf einer Vortrags-Tournee über Kiaotschau begriffen, und bald wird mich die Bahn nach einer anderen Stadt bringen, woselbst ich meine Erfahrungen aus unserer neuesten Kolonie erzählen soll. Unter meinen Artikeln »Haustiere der Chinesen« wird sich auch ein solcher über das Nutz- und Ziergeflügel der Chinesen befinden, und dann hoffe ich ausführlicher sein zu können. E. M. Köhler.

Kleinere Mitteilungen.

Angebliche Bastarde von Schaf und Ziege. Nach Ch. Cornevin erfolgt die Begattung zwischen Ziegenbock und Schaf oder Schafbock und Ziege leicht, bleibt aber fruchtlos. Die angeblich aus einer solchen Verbindung entstandenen Chabins sind keine Hybriden, sondern eine besondere Schafrasse. Der genannte Forscher konnte, da die anatomischen Unterschiede zwischen Ziege und Schaf sehr bedeutend sind, mit Leichtigkeit die Schafnatur dieser Chabins feststellen.
(Nach Compt. Rend. Acad. Sc. Paris. Bd. 123, 1896, p. 322—325). Bttgr.

Zweck der Seitenlinie bei den Fischen.. Jul. Richard glaubte beim Goldfisch (*Cyprinus auratus*) eine enge Beziehung zwischen den Organen der Seitenlinie und der Thätigkeit der Schwimmblase gefunden zu haben und hielt die Seitenlinie geradezu für das Organ, von dem aus die Schwankungen der Gasmenge in der Schwimmblase geregelt würden. Hierzu bemerkt P. Bonnier, daß nach seiner Ansicht sowohl die Experimente wie die Schlußfolgerungen Richards falsch seien. Die Seitenlinie diene zur Wahrnehmung der Erschütterungen des Wassers. Wenn der Fisch geblendet ist, so nimmt er diese Bewegungen wahr und deutet sie gerade so leicht, als wenn er sehend wäre, und dies ist auch noch der Fall, wenn außer dem Auge das Ohrlabyrinth außer Thätigkeit gesetzt worden

ist. Geblendete und der Seitenorgane beraubte Tiere empfinden die Erschütterungen wohl, können sie aber nur noch sehr schlecht deuten. Das Ohr der Fische ist demnach ein hoch differenziertes Seitenorgan. Beiden Organsystemen fällt mithin die nämliche Thätigkeit zu.

(Nach Compt. Rend. Soc. Biolog. Paris, Sér. 10, Bd. 3, 1896, p. 131—133 und 917—919). Bttgr.

M ä n n l i c h e B r u t p f l e g e b e i m S c h w a r z e n S c h w a n (*Cygnus atratus* Lath.). A. M i l n e - E d w a r d s schildert den gewiß seltenen Fall, daß das Männchen eines Schwarzen Schwanes die Brutpflege übernahm, nachdem das Weibchen durch einen Zufall ums Leben gekommen war. Die Vögel bewegten sich frei auf einem kleinen Teiche bei Nogent-le-Rotrou, brüteten schon seit längerer Zeit alljährlich und zogen ihre Jungen groß. Im Jahre 1896 hatte das Weibchen drei Eier gelegt, als es umkam. Da nahm sich nun das Männchen der Eier an, brütete unverdrossen auf dem Neste und verließ es nur morgens und abends auf Augenblicke, um sein Gefieder zu putzen und zu fressen. So saß der Vogel volle 41 Tage, bis zwei von den Jungen auskamen, deren er sich wie die sorgsamste Mutter annahm und die er glücklich großzog. Selbst bei Tauben und Störchen, die doch als Muster ehelicher Treue und warmer Kindesliebe gerühmt werden und bei denen Männchen und Weibchen abwechselnd zu brüten pflegen, hat der Verfasser niemals beobachtet, daß das Männchen sich der Eier oder der jungen Brut angenommen hätte, wenn das Weibchen zufällig verunglückt war.

(Nach Bull. Mus. d'Hist. natur. Paris Jahrg. 1897 p. 165—166.) Bttgr.

B i b e r i n N o r w e g e n. Nach E i n a r S c h i e ist der Biber (*Castor fiber* L.), der früher über ganz Norwegen, die nördlichsten Teile, Tromsö und Finmarken miteinbegriffen, verbreitet war, dort noch nicht ausgestorben. Er kommt vielmehr in einer Reihe der südöstlichen Provinzen des Landes, begrenzt etwa von den Städten Kragerö im Norden und Kristiansand im Süden, vor und scheint sich immer mehr zu verbreiten. Hier und da nämlich, wo der Biber früher ausgerottet war, taucht er nach und nach wieder auf, so in Rötdal, in der Nähe des Hardangerfjords zwischen Bergen und Stavanger, wohin er nur — den Wasserläufen folgend — durch Wanderung über die Gebirge, die die Wasserscheide zwischen den östlichen und den westlichen Landesteilen bilden, gekommen sein kann. Leider kommt es vor, daß die Tiere an diesen neuen Aufenthaltsorten getötet werden, weil die Bewohner sie nicht mehr kennen. Sonst leben die Biber in Norwegen so ziemlich in Frieden. Früher gab das Gesetz den Grundbesitzern das Recht, jedes Jahr zwischen dem 1. August und dem 31. Oktober einen Biber zu erlegen, jetzt aber ist für lange Jahre das Erlegen unter Strafe von 80 Kronen für jedes Stück verboten.

(Nach M. Hesdörffers »Natur und Haus« 6. Jahrg. 1898 p. 125). Bttgr.

S p e r l i n g a l s S t ö r e n f r i e d. Unter dieser Bezeichnung war in No. 12 des Jahrgangs 38, 1897 ein kleiner Artikel erschienen, und möchte ich daran anknüpfend eine Beobachtung mitteilen, die ich im Jahre 1885 gemacht habe. In Gerbstädt wohnte ich in einem Hause, das noch im Rohbau stand. In eines der unteren Mauerlöcher, die zur Befestigung der Gerüststangen gedient hatten, hatte ein Hausrotschwänzchenpaar sein Nest angelegt, in das man ganz bequem hineinsehen konnte. Die Tierchen waren so wenig scheu, daß sie sich bei der Bebrütung ihrer fünf Eier durch die Neugier des Menschen durchaus nicht stören

ließen. Den Eiern entschlüpften fünf Junge, die von dem Elternpaar mit Hingebung gefüttert wurden. Als die Jungen acht Tage alt waren, sah ich einen Sperling aus dem Mauerloche herauskommen. Ich dachte gleich, er müßte wohl ein ungebetener Gast gewesen sein, und nahm das Nest in Augenschein. Es waren nur noch vier Junge darin, das fünfte lag tot auf der Erde, mußte also wohl herausgefallen sein. Den Tag über war ich abwesend, aber am folgenden Morgen besichtigte ich alsbald das Nest. Wieder huschte ein Sperling heraus, ein zweites Junges lag tot auf der Erde, ein anderes war scheinbar aus dem Neste gezerrt, befand sich aber noch im Mauerloch und lebte. Ich legte es wieder in das Nest. Den Tag über flogen Sperlinge in dem betreffenden Mauerloche aus und ein, zwischendurch trugen aber auch die Rotschwänzchen Nahrung in das Nest. Am Nachmittag lag wieder ein Junges tot auf der Erde. Am dritten Morgen fand ich die beiden letzten Jungen tot unter dem Nestloche liegen, und jenseits auf der Gartenmauer saßen ungefähr 20 Spatzen, scheinbar höchst befriedigt über ihre Heldenthat. Ich habe allerdings nicht direkt gesehen, daß ein Sperling ein junges Rotschwänzchen aus dem Neste herausgezogen hat, aber durch das beständige Aus- und Einfliegen der Sperlinge steht es für mich fest, daß sie sich zusammengethan hatten, um das Rotschwänzchennest zu zerstören. Die Rotschwänzchen verschwanden darauf aus dem Garten. Mein Hauswirt erzählte mir, im Sommer vorher hätte ein Buchfinkenpaar im Garten auf einem Birnbaum angefangen ein Nest zu bauen. Aber schon nach einigen Tagen wären die Finken von einer Schar Sperlinge überfallen, aus dem Garten gebissen und das Nest zerrissen worden. Dergleichen böse Scherze habe ich schon mehrfach vom Spatz gehört, und glaube ich, er verursacht dadurch besonders großen Schaden, daß er die Bruten nützlicher Singvögel zerstört und diese aus seinem Bereiche vertreibt. Die Körnlein, die er frißt, könnte man ihm ja wohl gönnen, obgleich er in Weizenfeldern gelegentlich ungeheuren Schaden anrichtet, was ich ebenfalls bestätigen kann. Es würde gewiß zur Klärung der Frage über Nützlichkeit oder Schädlichkeit des Sperlings beitragen, wenn noch mehr solche Beobachtungen an dieser Stelle veröffentlicht würden. A. Hertz.

Reste des Riesenalks (*Plautus impennis* L.). S. Grieve hat im vergangenen Jahre in den »Transactions of the Edinburgh Field Naturalists' and Microscopical Society« Nachträge geliefert zu einer früheren Veröffentlichung über die noch vorhandenen Reste des Riesenalks. Danach befinden sich nachweislich in Sammlungen 79 oder 80 Bälge des Vogels[1]), 23 oder 24 mehr oder weniger vollständige Skelette, 850—861 Knochen, 2 oder 3 physiologische Präparate und 70 oder 72 Eier.[2])

(Nach Reichenow's Ornitholog. Monatsberichten 6. Jahrg. 1898 p. 32.) Bttgr.

Das Gift von *Heloderma*. Die Giftigkeit des *Heloderma suspectum* Cope, einer unserm Feuersalamander ähnlich geformten und gefärbten Eidechse aus dem Westen der Vereinigten Staaten, ist neuerdings mehrfach bestritten worden. Die Giftdrüsen liegen bekanntlich im Unterkiefer, und die spitzigen Zähne beider Kiefer zeigen Längsfurchen, im Gegensatz zu den soliden, nicht gefurchten Zähnen der übrigen Eidechsen. Da das Versuchstier nicht zu bewegen war, andere Tiere zu beißen, verschaffte sich C. G. Santesson Proben des Giftes dadurch, daß er das

[1]) Auch im Museum der Senckenbergischen naturf. Gesellschaft in Frankfurt a. M. befindet sich ein sehr schönes ausgestopftes Exemplar dieses ausgestorbenen Vogels.

[2]) Vergl. auch Zoolog. Garten Jahrg. 1896 p. 189 und 319.

Heloderma in reine Schwammstückchen beißen ließ, die er alsdann in verdünnter Kochsalzlösung ausdrückte. Diese Flüssigkeit war für Frösche, Mäuse und Kaninchen, denen sie injiciert wurde, stets tödlich. Extrakt der Giftdrüse des getöteten Tieres, sowie dessen Blut haben nach Santessons Versuchen ebenfalls giftige Eigenschaften.

(Nach Nord. Medic. Arkiv, Festband tillegn. A. Key, No. 5, 1897, p. 1—48)

W. A. Nagel.

Wildkatzen in Luxemburg. Nach den Mitteilungen des Vereins »Fauna« Jahrg. 7, 1897, p. 24 und 63 sind in neuester Zeit im Großherzogtum Luxemburg nicht weniger als fünf Wildkatzen (*Felis catus* L.) erbeutet worden. Die erste aus der Umgebung des Schlosses von Meysemburg hatte eine Länge von 75 cm, die zweite aus einem Walde bei Schönfels maß 90 cm und wog nahezu 15 Pfund. Das dritte Stück wurde im Dezember 1896 gleichfalls im Jagdgebiete von Schönfels lebend eingefangen. Es hatte eine Länge von 105 cm und ein Gewicht von 20 Pfund. Ein viertes Stück, ein Kater, wurde im Januar 1897 nächst Weilenbach erlegt. Er maß 105 cm und wog 15 Pfund. Anfangs Februar 1897 wurde die fünfte Wildkatze getötet. Sie war 88 cm lang und 40 cm hoch.

Bttgr.

Litteratur.

Brandenburgia, Monatsblatt d. Gesellsch. f. Heimatkunde der Prov. Brandenburg zu Berlin. Jahrg. 6, No. 9. Berlin 1898, Verlag v. P. Stankiewicz.

Dieses mit großer Liebe zum Gegenstande und Sachkenntnis von Dr. Ed. Zache geleitete Monatsblatt bringt in der genannten Nummer mehrere Aufsätze, die auch die Leser unsrer Zeitschrift interessieren dürften.

Namentlich ist es eine Arbeit von Prof. Dr. K. Müllenhoff über die ausgestorbenen und aussterbenden Tiere der Mark Brandenburg, auf die ich aufmerksam machen möchte. Darin erkennt der Verfasser die Tierwelt des Waldes und der Gewässer in der Mark immerhin noch als eine stattliche und reiche an — sind doch in einem Jahre letzthin in Brandenburg u. a. noch 3300 Reiher, 1650 Stück Schwarzwild, 900 Stück Birk- und 6 Stück Auerwild, 580 Fischottern, 300 Trappen, 76 Kormorane, 33 Adler, 12 Wildschwäne, 10 Uhus und 3 Wildkatzen geschossen worden —, zeigt aber, wie dieser scheinbare Überfluß nur ein schwacher Rest ist von der ungleich reicheren Fauna der Diluvialzeit. Langsam, aber stetig ging und geht sowohl die Zahl der Arten, als auch die der Individuen zurück. Den Grund für diese Abnahme findet Müllenhoff nicht in den Klimaschwankungen oder gar, wie es die ältere Geologie that, in großen Naturkatastrophen, sondern in dem Erscheinen des Menschen und in der rücksichtslosen Art, mit der dieser ihr direkt oder indirekt entgegentritt. Der Mensch rodet den Urwald, trocknet Sümpfe aus, regelt die Flußläufe nach seinem Gutdünken und zerstört das Gestrüpp, soweit es ihm im Wege ist. Im einzelnen werden die Wirkungen dieser Bodenveränderungen erläutert an dem Aussterben von Bär, Luchs, Vielfraß, Elch und Biber, an der rapiden Abnahme von Wolf und Wildkatze. Unter den Vögeln trifft dies Schicksal der allmählichen, aber unaufhaltsamen Ausrottung die Störche, namentlich den Schwarzen Storch, die beiden Rohrdommeln, die Rohrammer, Bartmeise und Waldschnepfe. Schließlich werden auch die Ursachen für die Verminderung der

Rotkehlchen, Nachtigallen, Spechte[1]), Kohl- und Tannenmeisen, Holztauben, Mandelkrähen und Wald- und Baumkäuze angegeben und wird bewiesen, daß die Mehrzahl unserer Tierarten nur noch von der Gnade des Menschen lebt und durch seine Maßnahmen fortwährend bedroht erscheint.

Eine zweite Mitteilung bezieht sich auf die große Häufigkeit der Kreuzotter (*Vipera berus* L.) in der Umgebung von Berlin. Innerhalb dreier Jahre hat der Schlangenjäger Mattern[2]) etwa 1400 Kreuzottern gefangen, die meisten davon im Spandauer Forst, in der anstoßenden Falkenhagener Heide bei Seegefeld, in den Waldungen von Finkenkrug, bei Buch an der Stettiner Bahn und in der Wuhlheide. Im Grunewald ist sie selten. Nach diesem Gewährsmann »nehmen die Kreuzottern in der Gefangenschaft absolut keine feste Nahrung an; das einzige, was sie genießen, ist Wasser. Im Frühjahr gefangene Schlangen leben infolgedessen nur etwa sechs Wochen, im Sommer erbeutete Tiere mehrere Monate, um dann zu verhungern«.[3])

Eine dritte zoologische Notiz von unserem Mitarbeiter Geh. Reg.-Rat E. Friedel pag. 342 handelt von fossilen, in der Berliner Gegend gefundenen Walfischresten.[4]) Bttgr.

H. von Ihering, Revista do Museu Paulista. Bd. 2. S. Paulo (Brazil), Typ. de Hennies Jamâos, 1897. 496 pg., Porträt, Figg., 9 Taf.

Dieses für die beschreibenden Naturwissenschaften ungemein wichtige, von H. von Ihering, dem rührigen Direktor des Museums in S. Paulo, herausgegebene Jahrbuch bringt eine Fülle des Neuen, Lehrreichen und Interessanten. Schade nur, daß die weitaus meisten der Aufsätze in portugiesischer Sprache geschrieben sind und deshalb nur wenig Verbreitung in wissenschaftlichen Kreisen finden können. So eine Schilderung der Fortschritte, die das genannte Museum im Jahre 1896 gemacht hat, eine Aufzählung der Küstenfische des Staates Rio Grande do Sul, eine Liste der Meeresmollusken Brasiliens und zwar speziell der Familien Arcidae und Mytilidae (am Schlusse mit deutschem Resumé) und eine Schilderung der Insel S. Sebastião in geographischer, geologischer und faunistischer Beziehung, mit Anhangslisten der dort beobachteten Vögel und Meeresmollusken, alles Arbeiten des Herausgebers. In englischer Sprache folgen sodann zwei sehr ausführliche Aufsätze über die Schildläuse (Cocciden) von Brasilien, die T. D. A. Cockerell zum Verfasser haben, mit Tabellen zur Bestimmung der Gattungen und Arten. Portugiesisch geschrieben sind sodann wiederum die Arbeiten Dr. A. E. Ortmanns über die Süßwasserkrebse der Familien Atyidae und Palaemonidae von Süd-Amerika und die Prof. von Iherings über die Mollusken der Tertiärschichten Patagoniens (am Schlusse mit englischem Resumé) und über die Blattläuse (Phytophthiren) und Süßwasserkrebse Brasiliens (am Schlusse mit deutschem

[1]) Der Verfasser sagt pag. 336 „Überall in ganz Deutschland werden jetzt die Spechte seltener.“ Dazu möchte ich bemerken, daß eine solche Verallgemeinerung wenigstens für die Frankfurter Gegend denn doch nicht richtig sein dürfte. Meine langjährigen Beobachtungen, namentlich an dem Großen Buntspecht, Grünspecht und Schwarzspecht (der früher bestimmt hier fehlte, jetzt aber nicht eben selten ist) lassen vielmehr auf das Gegenteil schließen. Bttgr.

[2]) Berlin, Chorinerstraße 72. — Je nach Größe und Geschlecht soll das Stück 50 Pf. bis 1 Mk. kosten. Bttgr.

[3]) Vergl. dazu auch Dr. A. Hanaus Aufsatz oben pag. 150.

[4]) Vergl. auch Zool. Garten 1882 pag. 203.

Resumé). Eine kritische Besprechung der Schriften, die sich mit der Naturgeschichte und Anthropologie Süd-Amerikas etwa von 1893 an befassen, schließt sich auf beiläufig 60 Druckseiten den genannten Originalarbeiten an und macht das Buch für alle unentbehrlich, die sich mit irgend einem der darin abgehandelten Zweige der Naturgeschichte Süd-Amerikas beschäftigen. Wir können unsern Lesern die Lektüre und die Benutzung dieses bestredigierten Jahrbuches von Süd-Amerika nur aufs allerwärmste empfehlen — vorausgesetzt, daß sie sich mit der portugiesischen Sprache abzufinden imstande sind. Bttgr.

Dr. A. Voeltzkow, Wissenschaftl. Ergebnisse der Reisen in Madagaskar und Ostafrika in den Jahren 1889—1895. Heft 1. Frankfurt a. M., in Komm. bei Mor. Diesterweg, 1897. 252 pag., 7 Fig., 12 Taf., 3 Karten.

Aufmerksam machen möchten wir hier auf die flottgeschriebene Einleitung zu diesem Werke, das uns die Naturgeschichte der so interessanten großen Insel und ihrer Nachbarinseln bieten soll. Der Verfasser bespricht darin seine Reiseerlebnisse und macht dabei auf die bereits veröffentlichten Resultate seiner ersten Reisejahre — über Aalentwickelung, über schmarotzende Muscheln in Holothurien und über Embryonalentwickelung, Eiablage und Brutpflege der Krokodile — aufmerksam. Seinen ständigen Aufenthalt hatte er in Majunga auf der Westküste, später auch auf der kleinen Insel Nossibé, und er machte von hier aus seine größeren und kleineren Ausflüge und Reisen. Aldabra wurde besucht mit seinen Riesenschildkröten, S. Juan de Nova in der Mossambiquestraße, eine noch von keinem Forscher vor ihm betretene Insel, und die Insel Sakatia mit ihren verwilderten Ziegen. Ohne hier auf die hochinteressanten Mitteilungen über das Klima, den Boden, die Pflanzen- und Tierwelt und die Bevölkerung der bereisten Gegenden einzugehen, muß ich doch hervorheben, daß die von Voeltzkow gebotenen Schilderungen uns einen überaus klaren Begriff von der Natur der im großen und ganzen doch dürren Bodenbeschaffenheit und eintönigen Flora und Fauna der von Urwald nahezu ganz entblößten Westküste Madagaskars geben. Auch dem Meere um Madagaskar wurde die nötige Beachtung geschenkt, und namentlich die verschiedenen Schildkröten — Riesenlandschildkröten, von denen der Verfasser dem Zoologischen Garten in Frankfurt a. M. vier zu zwei Arten gehörige Exemplare übergeben konnte, und Seeschildkröten — werden eingehend besprochen und ihre Lebensweise geschildert. »Riesenlandschildkröten giebt es nach dem Verfasser dem Anschein nach auf Aldabra noch in Menge, doch sind sie nur zur Zeit der Eiablage in größerer Anzahl sichtbar, da sie dann in Scharen an die nur spärlich vorhandenen sandigen Strecken des Strandes wandern. Ihre Zahl wird sich eher nach Tausenden, als nach Hunderten abschätzen lassen; es ist also keine Gefahr, daß die Riesenschildkröten auf Aldabra in absehbarer Zeit aussterben werden.« Je 4 Tafeln machen uns mit der Bevölkerung von Madagaskar und mit der Landschaft bekannt; auf 2 Tafeln sind Kartenskizzen der bereisten Gegenden beigefügt. An diese Einleitung schließen sich Monographien der Flora von Aldabra durch H. Schinz, der Schwämme von Sansibar durch R. v. Lendenfeld, eine an großen Gesichtspunkten reiche Arbeit über die Termiten von E. Wasmann, und Arbeiten über die Ameisen von A. Forel, über Landmilben von P. Kramer und über Regenwürmer von W. Michaelsen. Bttgr.

F. F. Kawraisky, Die Lachse der Kaukasusländer und ihrer angrenzenden Meere. 2. Lief. Tiflis 1897, 8⁰. 179 pag., 5 Taf.

Das vorliegende 2. Heft dieser wichtigen Arbeit bringt in russischer und deutscher Sprache eine allgemeine Übersicht über die Forellen des Kaukasus und giebt sodann eingehende Körper- und Lebensbeschreibung des Kaspischen Lachses (*Salmo trutta caspius* Kessl.), der ein Gewicht von 125 Pfund erreicht, der Forellen aus den Seen Toporowan und Tuman-göll und der Bachforelle (*Salmo trutta fario* L.) des Kaukasus. Angefügt sind Maßtabellen von 73 Stücken der verschiedensten — aber fast ausschließlich kaukasischen — Provenienz. Diese Untersuchungen, die durch fünf ganz vorzügliche phototypische Tafeln illustriert werden, haben nicht nur für den Ichthyologen Wert, sondern auch für den Systematiker, welcher Richtung er auch angehören möge. Wer, wie der Verfasser, den Nachweis liefert, und zwar mit mathematischer Genauigkeit, daß die Bachforelle, die Lachsforelle und der Kaspische Lachs nur Formen einer Stammart, des *Salmo trutta*, sind, und daß bei ihnen trotz der bedeutenden absoluten Größenverhältnisse die relativen in vermittelnden Übergängen vorhanden sind, daß ebenso im Bau der einzelnen Organe sich, selbst bei den charakteristischen, keine feste Plastik finden läßt, und daß Zeichnung und Färbung ebenfalls nur untergeordnete und schwankende, lediglich vom Geschlecht und der Jahreszeit abhängende Kennzeichen abgeben, — der hat damit eine Wahrheit gefunden, die dem trennenden und splitternden Systematiker vielleicht unbequem ist, nichtsdestoweniger aber weder in diesem Falle, noch in allen anderen, fortgeschafft werden kann. Bttgr.

Eingegangene Beiträge.

E. M. K. in G. Besten Dank für die sehr willkommene Notiz. — B. L. in H. Die Arbeit kommt in die nächste Nummer; ich habe mir erlaubt, aus Blanfords Fauna of India eine Anmerkung beizufügen. — H. R. in M. Die Verbesserung konnte, wie Sie sehen, bei der Korrektur noch gemacht werden. — P. S. in D. und G. E. in B. (Südafrikanische Republik). Dankend angenommen.

Bücher und Zeitschriften.

Schweizerische Blätter f. Ornithologie und Kaninchenzucht. Redaktion E. Beck-Corrodi in Hirzel. Zürich. Ulrich & Co. XXII. Jahrg. No. 7–8.

Zoological Society of London. Bericht vom 15. Febr. 1898.

Der Weidmann. Blätter f. Jäger und Jagdfreunde. Blasewitz-Dresden. Redaktion v. Staats v. Waequant-Geozelles. XXIX. Band No. 21–22.

Zoologischer Anzeiger. Herausgegeben von Prof. J. Victor Carus. Leipzig. Wilhelm Engelmann. XXI. Jahrg. No. 552–553.

Field, The country Gentlemans Newspaper. Herausgeg. v. Horace Cox in London. Vol. 91, 1898. No. 2355–2356.

Natur und Haus. Ill. Zeitschrift für alle Naturfreunde. Herausg. v. Max Hesdörffer. 6. Jahrg. Heft 11. Berlin, Verlag v. Gust. Schmidt, 1898.

Bericht d. kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien. Jahrg. 1893. No. IV–V.

F. F. Kawraisky, Die Lachse der Kaukasusländer und ihrer angrenzenden Meere. 2. Lief. Tiflis 1897, 8⁰. 79 pag., 5 phototyp. Taf.

Berichte der Deutschen Pharmaceutischen Gesellschaft. 8. Jahrg. Heft 1. Berlin 1898, Verlag v. Gebr. Borntrāger.

Naumanns Naturgeschichte der Vögel Deutschlands und des angrenzenden Mitteleuropas. Neue Bearbeitung. Herausg. von Dr. C. R. Hennicke. Gera, Verl. v. Fr. E. Köhler, 1898. Bd. II. Fol. 340 pg., Fig., 30 Taf.

Zusendungen werden direkt an die Verlagshandlung erbeten.

Druck von Reinhold Mahlau, Fa. Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Redaktion: Prof. Dr. O. Boettger. — Verlag: Mahlau & Waldschmidt.

Nº. 6. XXXIX. Jahrgang. Juni 1898.

Inhalt.

Das Erdferkel (*Orycteropus capensis*) und sein Fang.

Von **Gust. Eismann**, z. Z. in Braamfontein b. Johannesburg (Südafrik. Republik).

Das Erdferkel ist ein ganz auffällig gestaltetes, dickes und plumpes Tier. Es hat einen Leib, der dickhäutig und mit wenigen Borsten versehen ist. Ein dünner Hals trägt einen sehr langen, schmächtigen Kopf. Die Schnauze ist walzenförmig. Der Schwanz ist mittellang und so mit dem plumpen Hinterteil verbunden, daß von einer eigentlichen Ansatzstelle nicht zu reden ist. Der Schwanz läuft stumpfspitzig zu. Die Vorderbeine sind niedriger als die hinteren, und die Beine sind im Verhältnis zum Körper ziemlich dünn. Die Vorderbeine haben vier, die Hinterbeine fünf Zehen, die mit starken hufartigen Nägeln von bedeutender Größe bewehrt sind. Die Ohren sind auffallend lang und sehr beweglich. Die Augen sind nicht sehr groß und liegen weit nach hinten. Das Maul ist nicht klein. Die Länge des Tieres von der Nasenspitze bis zum Schwanze dürfte nahezu 2 m betragen, die Höhe nahe an 60 cm. Das Gewicht schätze ich auf mehr als 50 kg. Die dicke, fast nackte Haut hat eine hellbräun-

liche Färbung, die an einzelnen Stellen sogar dunkelfleischfarbig erscheint. Hier nennt man das Tier Aardvarken und fälschlich auch Ameisenbär. Die Erdferkel bewohnen ganz Süd- und Mittelafrika und zwar mit Vorliebe flache, wüstenartige Gegenden, in denen Termitenhaufen und Ameisen in großen Mengen vorhanden sind.

Die Lebensweise ist eine nächtliche. Die Tiere sind scheuer und vorsichtiger Art. Geselligkeit scheint ausgeschlossen oder doch nur selten zu bestehen. Am Tage liegt das Tier in selbstgegrabenen Höhlen versteckt, und nur in der Nacht geht es seiner Nahrung nach.

Das Gehör scheint ganz außergewöhnlich fein zu sein, wie auch der Geruchssinn nicht zu kurz gekommen sein dürfte.

Die Kraft des Tieres ist eine ungeheuere. Mehrere starke Männer sind kaum imstande, das Tier zu bändigen.

Am Dienstag den 25. Januar schickte ich einen meiner weißen Leute mit einem Kaffern über Land, Baumsämlinge zu holen. Gegen Mittag kehrten die Leute mit dem Wagen zurück, und der Weiße erklärte mir, er habe eine merkwürdige Sache erlebt. Kaum eine halbe Stunde von meiner Wohnung entfernt habe er plötzlich im Felde grosse Erdmassen 10—12 Fuß hoch schleudern gesehen. Er habe anhalten lassen und sei vorsichtig zu Fuß hingeschlichen, um zu sehen, welches Tier wohl die Erdmassen schleudere. Nahe genug gekommen, entdeckte er grosse Erdmassen und eine geräumige, frische Erdhöhle, in deren Grunde ein dickes Tierende sichtbar war. Sofort füllte er die ganze Höhle mit der davor liegenden Erde aus und fuhr so schnell als möglich zu mir, um mich davon zu benachrichtigen. Der junge Mann, der aus der Kapkolonie gebürtig ist, meinte, es müsse ein Erdferkel sein, und bat mich um 6—8 starke Schwarze, um das Tier zu fangen. Ich gewährte ihm 10 starke Neger und setzte zugleich ein großes Geldgeschenk aus, wenn mir das Tier unversehrt gebracht würde. Das Ausgraben war sehr mühsam; es nahm volle 7 Stunden in Anspruch. Zweimal mußten Quergräben ausgeworfen werden, der eine von 6 Fuß, der andere von 9 Fuß Tiefe; aber beide Male gelang es dem Tiere schneller, als die Leute arbeiten konnten, die Sohle der Gräben zu unterwühlen und sich aus der Gefahr zu retten. Da befahl der junge Mann, in einer Entfernung von etwa 10 Fuß einen dritten Graben zu werfen, dem er eine Tiefe von fast 15 Fuß geben ließ. Kaum war dieser Graben ausgeworfen, da hatte auch das Tier die Stelle erreicht; aber es gelangte nicht mehr unter die Sohle des Grabens, sondern es trat im Graben selbst zu Tage. Als die Kaffern das sahen, stürzten sie in wilder Flucht

nach oben, den jungen Weißen, der, nebenbei sei es bemerkt, ein sehr starker Bursche ist, mit dem Tier allein lassend. Der junge Mann suchte das Tier an den langen Ohren zu fassen, aber das Erdferkel wehrte sich mächtig, raste wie toll in der Grube umher, überschüttete den jungen Mann mit Erde und setzte, als er sich bückte, mehrere Male über ihn hinweg. Auf öfteres Anrufen von seiten des Mannes kamen endlich ein paar starke Kaffern mit Stricken zu Hilfe. Das Tier wurde gebunden und sofort ein Schwarzer zu mir geschickt, der mir den glücklichen Fang meldete und mich ersuchte, eine große Kiste und einen Wagen zu senden, um das Tier zu holen. Aus Erfahrung weiß ich, wie gute Dienste bei der Bewältigung und dem Transport von wilden Tieren starke Säcke oft leisten, und daher ordnete ich an, außer einer Kiste große, starke Säcke und starke Seile mitzunehmen. Der Wagen fuhr ab. Hier aber beeilten wir uns, aus einem Käfig, der etwa 1,2 m lang, hoch und tief war und den bisher eine deutsche Graudrossel bewohnt hatte, durch Beschlagen mit starken Holzleisten einen provisorischen Käfig herzustellen. Das Tier kam an, und zwar nicht in der Kiste, sondern stark gefesselt und mit dem Vorderteil in einen weiten Sack gezwängt. Acht starke Kerle packten das Tier an, der Sack wurde abgestreift, die Fesseln zerschnitten und das Tier in den provisorischen Käfig gebracht. Das Erdferkel raste fürchterlich; es dauerte kaum zehn Minuten, da war die große Thür eingedrückt. Sie wurde durch vorgenagelte Bretter verstärkt. Am nächsten Morgen war das Drahtnetz, das einst den Drosselkäfig deckte, an mehreren Stellen vollständig zerrissen, und ich mußte daran denken, für das Tier einen anderen größeren Raum zu schaffen, der ihm Bewegung gestattete. Ich wählte mein leerstehendes Hyänenhaus, das, meinem Wohnhause angebaut, nur aus Eisen, Stein und dicken Planken besteht. Schnell wurde der ganze Boden zementiert und auch ein grosses Wasserbecken hergestellt. Das Erdferkel wurde nun in das Haus übergeführt und ging sofort ins Wasser, um sich zu reinigen. Das Haus ist so geräumig, daß das Tier sich frei bewegen kann, und enthält einen Absperrraum, der groß genug ist, dem Tier einen dunklen, trockenen Platz zu bieten, um sich zurückziehen oder am Tage der Ruhe pflegen zu können. Gefüttert wird es bei mir mit frischer Milch, täglich etwa 3 Litern, der ich stets etwas Maismehl beimischen lasse, klein geschnittenem, rohem Fleische und dazu täglich einem Sack Termitenhaufen. Bis jetzt ist das Tier ganz wohl. Den Tag verbringt es meistens im dunklen Hinterraum, die Nacht aber ist es munter und durchschreitet den weiten Vorderraum.

Gestern war ich in Pretoria, wo mir Herr Dr. Gronning, der Direktor des Staatsmuseums, mitteilte, daß ihm vor einigen Tagen ein weibliches Erdferkel gebracht worden sei, dessen Leibe er ein Junges entnommen habe.

Die Kaffern erklären mein Tier ebenfalls für weiblich. Es sollte mich ungemein freuen, wenn es belegt wäre und mir ein Junges bescheren wollte. Ich berichte dann mehr.

Oft denke ich an meinen langjährigen Aufenthalt in Rußland, wo mir Ameisenpuppen zentnerweise zur Verfügung standen. Hätte ich die hier, was ließe sich alles erhalten!

Hirsche und Känguruhs in Deutsch-Neuguinea.

Von Dr. med. **Schnee** in Nordhausen.

Die Zahl der wildlebenden Säugetiere Neuguineas ist bekanntlich außerordentlich gering. Außer Beuteltieren beleben nur Schweine seine mächtigen Urwälder und die mit Alang-alang, einem hohen Steppengrase, bedeckten Landflächen. Woher die besagten Borstenträger eigentlich stammen, weiß man nicht; ausgemacht ist nur, daß es sich um eine importierte und dann verwilderte und nicht etwa um eine einheimische Art handelt. Ähnlich den Pferden in Südamerika haben sich hier die Schweine in dem ihnen offenbar sehr zusagenden Klima schnell vermehrt, um so mehr, als sie von keinem Feinde bedroht werden, da größere Raubtiere überhaupt zu fehlen scheinen. Obgleich diese Tiere häufig sind, hat man doch, um dem Mangel an anderem Wilde abzuhelfen, schon im Jahre 1885 zwei Paare von deutschen (?) Hirschen, angeblich das Geschenk eines großen vaterländischen Jagdbesitzers, in der Nähe von Friedrich-Wilhelmshafen ausgesetzt. Ich habe während meiner Anwesenheit an diesem Orte vor etwa zwei Jahren über die Tiere nichts erfahren können und nahm deshalb an, daß der interessante Versuch, Rotwild in Neuguinea einzubürgen, mißglückt sei. Aber nach einer mir soeben gewordenen Mitteilung wurde im letzten Dezember ein kleines Rudel dieser Tiere in der That in der Nähe der genannten Station bemerkt. Die Eingeborenen, denen so große und noch dazu geweihtragende Geschöpfe, mit Ausnahme der von den Europäern zu Schlachtzwecken importierten Ochsen, gänzlich unbekannt sind, beobachteten die in die Gegend von Friedrich-Wilhelmshafen zurück-

gekehrten Hirsche zuerst und befragten, durch die ungewöhnlichen Gestalten erschreckt, den Missionar B. von Siao, was das wohl für große »boulemakao« (eigentlich »Rinder«) wären? Dieser erinnerte sich wohl an die frühere Aussetzung des Wildes im Augenblicke nicht mehr und konnte sich deshalb zunächst auch keinen Vers aus der Sache machen, erkannte dann aber, von den Eingeborenen an Ort und Stelle geführt, aus den Fährten die Art der Tiere. Das Rudel wurde übrigens später auch von einem Beamten der Neuguinea-Kompagnie gesehen; es bestand aus acht Köpfen.

Im vorigen Jahre sah ich in Singapore auf dem von dort nach Neuguinea gehenden Reichspostdampfer »Stettin« eine kleine Anzahl von Hirschen, die im Bismarckarchipel ausgesetztt werden sollten. Da die Tiere gerade das Geweih abgeworfen hatten, vermag ich über ihre Artangehörigkeit nichts auszusagen, um so weniger, da ich im Drange der Geschäfte nicht mehr dazu kam, mir die Geschöpfe genauer anzusehen, wie ich mir vorgenommen hatte. Man erzählte mir, daß es Makassar-Hirsche seien. Ich war natürlich auf den Erfolg dieses Versuches sehr gespannt und höre jetzt zu meiner großen Freude, daß die Tiere noch am Leben sind. Drei Exemplare, 2 ♂ und 1 ♀ — das eine ♂ soll blind sein — wurden bei Matupi, ein Paar bei Herbertshöhe, beides auf Neupommern, ausgesetzt. Das Rotwild scheint sich gut zu akklimatisieren, doch scheint eine Vermehrung, was bei der Kürze der Zeit allerdings kaum Wunder nehmen kann, noch nicht stattgefunden zu haben. Ob auf den deutschen Salomonsinseln gleichfalls Hirsche ausgesetzt worden sind, wie beabsichtigt war, ist mir nicht bekannt geworden.

Auf dem Festlande von Neuguinea im deutschen Gebiete sollen Känguruhs vorkommen, was mir nicht näher bekannt geworden ist, da ich Reste solcher Tiere nirgends zu sehen bekommen habe und auf Erzählungen nichts gebe. Wir wissen jedoch, dass sich solche auf Neupommern finden. Dort wurde im Jahre 1887 ein Exemplar von einem Reisenden erlegt. Seit dieser Zeit hat man von Känguruhs aber nichts wieder gehört. Ich bin deshalb Herrn Kollegen Dr. Südekum, der soeben aus Neuguinea zurückkehrt, für die Mitteilung, daß er in der Nähe von Herbertshöhe ein solches Tier geschossen habe, sehr dankbar gewesen. Es wurde von dem augenblicklich in Singapore weilenden Professor Biró als *Macropus browni* Law. bestimmt. Die Beute war ein ♀ mit einem 20—25 cm langen Embryo. Leider konnte ich weder das Fell, noch den in Sprit aufbewahrten Embryo zu Gesicht bekommen, da der glückliche Jäger

die Sachen in Kisten verpackt hatte, die sich noch im Schiffsraume befanden und deshalb für den Augenblick unzugänglich waren. Herr Kollege Südekum hat mir das Präparat in liebenswürdigster Weise zur Verfügung gestellt, weshalb ich nach Vollendung meiner jetzigen Reise hoffe, noch einmal darauf zurückkommen zu können. Die Känguruhs sind in Neupommern höchst selten. Außer diesen beiden Stücken ist, soviel ich weiß, noch niemals ein Exemplar zur Strecke gebracht worden. Ein Pflanzer bei Herbertshöhe will vor etwa zwei Jahren ein solches Tier bemerkt haben; vielleicht das nämliche Weibchen, von dem hier die Rede war.

Ovis polii Blyth.

Von **Bernhard Langkavel** in Hamburg.

Die nachstehenden Zeilen sind eine Fortsetzung meines Aufsatzes in No. 2, S. 67—69[1]).

Ovis polii wurde von Reisenden wiederholt in Herden von 30—40 Stück angetroffen, in denen sich junge Tiere und auch neben den Schafen einzelne ausgewachsene Böcke befanden, die die andern führen und stützen. Ganz alte Böcke halten sich getrennt, entweder einzeln oder zu zweien oder dreien (**d** No. 53, 4.5; **k** I, 181). Auch Dunmore (**s** II, 58.60) sah wiederholt Herden von solcher Anzahl, einmal aber eine solche von nur 8 Stück, ein andermal von 12, die jedoch nur Böcke waren. Herden von 85 Stück sah Gordon (**o** 63.84), Sewerzow von 15—20, und mehr als 300 im ganzen die Boundary Commission (**r** VIII, 39 Anm.).

Die Beobachtungen über die Schafe sind noch im höchsten Grade lückenhaft. Ein junger ausgeweideter Bock wog nach Sewerzow 8—9 Pud, also im ganzen wohl 10—12 Pud (**d** No. 43, 10; **E** V, 155), ein zehnjähriger Bock wenigstens 18 Pud, ausgeweidet 14, und das stärkste Kamel konnte ihn kaum fortschleppen (**d** No. 43, 18). Andere wogen 295 kg, wovon 49 kg auf Schädel und Hörner kamen (**b** 58), 230 kg (**B**), 230 Pfund, davon die Hörner 20 Pfund (**D** V, 282), 576—612 Pfund, davon Kopf und Hörner 72 Pfund (**C**).

[1]) Die eingeklammerten, fettgedruckten, kleinen lateinischen Buchstaben bedeuten dasselbe wie im Litteratur-Verzeichnisse auf Seite 69; die fettgedruckten, großen lateinischen Buchstaben beziehen sich auf das Verzeichnis am Ende dieses Aufsatzes.

Nur einige naturhistorische Museen können sich rühmen, gut montierte Exemplare, Knochen und Hörner von *O. polii* zu besitzen. Die russischen Exemplare in Petersburg aus den Sammlungen Prschewalskis, Sewerzows, Alpherakys u. a. sind zahlreich, manche aber weniger gut montiert. George Littledale, der 1888 in den Pamirs in wenigen Wochen 15 Böcke und 2 Schafe schoß, brachte eine schöne Gruppe nach dem Londoner Museum, wo sie in einem großen Glasschranke aufgestellt ist (**M** II, 291; **r** III, 472). Dunmore (**s** II, 76) brachte einen Kopf mit, der sich jetzt in London im Marlborough Club befindet. Capt. Trotter stellte einige Hörner aus (**N**; **d** No. 52,16). Bonvalot und Prinz Heinrich von Orléans brachten Exemplare nach Paris. Wann und woher in das Hamburger Museum ein montiertes Exemplar gekommen, ist ungewiß. Es war aber schon 1842 hier mit der zu allgemein gehaltenen Visitenkarte »aus Sibirien«. Ich bezeichne es stets mit **MB**.

Die Schulterhöhe alter Böcke fiel verschieden aus: 1,17 m (**b** 58), 1,22 m (**f** V, 157), ein vielleicht zwei Jahre altes, weil die Schädelknochen noch nicht vollständig verwachsen waren, maß $3^1/_2$ Fuß (**d** No. 43, 10); andere ausgewachsene maßen 4 Fuß (A 257; **C**), 1,2 m (**B**), 107 cm (**MB**).

Die Körperlänge betrug bei jungen 1,80 m, bei alten fast 2 m, auch einmal 2,13 m (**b** 58; **f** V, 157), bei einem zehnjährigen ohne den Schwanz $6^1/_2$ Fuß (**d** No. 43,11); 2,15 m (nach **B**); nach K. Ludwig (in **D** V, 282) durchschnittlich incl. Schwanz 1,95—2,4 m; von der Hornbasis bis Schwanzwurzel 65 Zoll (nach **s** II, 76).

Schwanzlänge 11 cm (nach **D** V, 282), 7 cm (**MB**).

Länge des stets hochgetragenen Kopfes 35 cm (D), 31 cm (**MB**).

Länge des schmalen, zugespitzten Ohres 10 cm (**MB**).

Auge mäßig groß, braun, Entfernung der inneren Augenwinkel von einander 5 cm (**MB**).

Nase leicht gebogen, Thränengruben mäßig groß, tief.

Hörner. Die sichelförmigen eines jungen Bockes, die sich eben erst spiralig zu winden begannen, waren schon 2 Fuß lang (**d** No. 43, 10), bei einem anderen 61 cm, bei ausgewachsenen 1,40—1,45 m nach Sewerzow (**b** 58), andere 4—5 Fuß und sehr dick, eines mit 4 Fuß 10 Zoll bei **s** II, 56.76, andere 1,66 m (**o** 159), manche 63—70 Zoll (**A**); Prschewalski erhielt einen mit Hörnern von 4 Fuß 8 Zoll (**d** No. 53, 4.5), aber bei drei von ihm nach Petersburg geschickten waren die Hörner kleiner als die eines Argali

(e 1875, 6). Nach **G** 1895,5 sind sie länger als Ammonshörner, aber mehr gedreht und in der Regel im Querschnitt nicht so stark, die Spitzen häufig abgesplittert als Folge von Steinschlag oder Kampf der Böcke. **MB** hat das rechte Horn etwas verkürzt; das linke mißt 115 cm. Auch an dem alten zehnjährigen Bocke Sewerzows ist die eine Spitze vielleicht um 1/2 Fuß abgebrochen, die Länge des andern beträgt 4 Fuß 9 Zoll (**d** No. 43, 11). Ferner werden angeführt Hörner von 5 1/2 Fuß, 139 cm (**C** VI, 94.160), andere von 75, 72, 68, 65 Zoll (**r** VIII, 38), das eines zweijährigen Bockes mit 1,42 m (**F**). Die Hörner von *O. polii* besitzen mehr denn viermal die Kopflänge, die von *O. karelini* nur dreimal. Die Hörner sind dreikantig, gewulstet, an der Basis einander genähert und haben dort einen Umfang von 50 cm (**B**), 1 1/2 Fuß, 36 cm (**C** VI, 94.160), 16 Zoll (**r** VIII, 38), 14 1/2 Zoll (**F**), 44 cm (**MB**), und an diesem letzten stehen deren Insertionen 2 1/2 cm von einander entfernt. Die Spitzen aller Hörner wenden sich nach unten und auswärts, und der Abstand beider Spitzen beträgt 91 cm, 1,35 m (**b** 59), 3 Fuß (**F**) etwa 5 Fuß, 103 cm (**C** VI, 94. 160), 54 Zoll (**r** VIII, 38), 83 cm (**MB**). Schon Marco Polo bemerkte, daß man Hörner und Gerippe dieser Tiere als Merkzeichen an den Wegen für die Winterszeit bei hohem Schnee anhäufte (**H** I, 590; **f** V, 157; **q** XIII, 431.435; **r** VIII, 38). Bevor Sewerzow am Ulan einen Schädel mit Hörnern fand, kannte man nur die bloßen Hörner (**d** No. 42, 50). In solchen Hörnern sollen öfter junge Füchse hausen (**J** I, 166; **K** 470). Die vielen Skelette und Hörner, die Kostenko auf der größten Insel im Kara-kul fand, stammten wohl von der Seuche im Jahr 1869 her, denn kein lebendes Wildschaf wurde dort mehr beobachtet (**E** IV, 47). Schädelechte Hörner kosten in London noch immer 28—40 Guineen (à 21 Mark).

An dem stämmigen Körper sitzt der gedrungene Hals; der Umfang des ersteren in der Rückenmitte mißt an **MB** 141 cm, der Hodenumfang 24 cm. Um den Hals trägt er eine wollige Mähne von 5—6 Zoll langen Haaren. Obwohl der schon öfter erwähnte zehnjährige Bock im Winterkleide war, fehlte ihm doch die Unterwolle; er hatte die nämliche Farbenverteilung wie das jüngere Exemplar, war nur etwas hellfarbiger, rötlicher und hatte an den Seiten ziemlich viele graue Haare; die Mähne war weiß und nur am Nacken dunkelbraun (**d** No. 43, 11). Der zweijährige Bock war am Rücken dunkelbraun ohne rötliche Beimischung, an den Seiten heller, graubraun, und schließlich noch heller bis zum weißlichen Bauch;

die Aftergegend erschien weiß, von einem scharf abstechenden schwärzlichen Streifen umzogen (**d** No. 43, 10). Am **MB** ist Hinterkopf und Rücken braun, der Spiegel nur klein und grauweiß; zwischen den Hörnern und hinter ihnen ist das Haar stark gekräuselt. Die drei von Prschewalski heimgeschickten Böcke besitzen nur eine kurze Mähne (**e** 1895, 6). Zwischen dem Tiere Marco Polos und dem Chantengrischen Katschgar Semenows besteht ein wesentlicher Unterschied in der Farbe; ersteres ist weißlich, das andere aber dunkelbraun, und diesen Unterschied erklärt das Exemplar Sewerzows. Auf seinem braunen Rücken ist das Haar lang, aber nicht mehr frisch, weil die Haarspitzen an der Sonne gebleicht und fuchsig geworden sind. Das Sommerhaar fällt im Herbst nicht aus, sondern wächst fort, und inzwischen wachsen neue weiße Haare unter den alten braunen hervor, und diese braunen werden dann weißlich. Im Mai fällt das lange, hellfarbige Winterhaar aus und wird durch das kurze dunkelbraune des Sommers ersetzt. Das Fleisch junger Tiere ist sehr wohlschmeckend, zwischen Hammel und Hirschwildbret, das alte aber hat Moschusgeschmack. An dem Bocke bei Burnes trägt das Kinn einen langen weißen Bart (**f** V, 36); einen solchen sah auch Wood (**F** 81.159). Am **MB** ist die Oberlippe weißlich, schmutzigweiß Unterkiefer, Hals und Brust, gelblichweiß der Unterleib vor den Hoden, die Beine stark, hager, wohlgestaltet, die vorderen weißlich bis zur Hälfte; vom Huf der Hinterbeine läuft ein weißer Streifen aufwärts. Die Hufe haben eine Höhe von $3^1/_2$ cm und einen Umfang von 13 cm. Über die Widerstandsfähigkeit gegen Verletzungen bei *Ovis polii* gab ich kürzlich mancherlei Angaben in »Zwinger und Feld« VI, 1086.

Die charakteristischen Formen der Pamir-Tierwelt schilderte Grum-Grschimailo (Isw. XXI, 1886, 90—97, vgl. F. C. Kraemer in Ann. Nat. Hist. XVIII, 1876), und aus ihr werden schon von Marco Polo als Hauptfeinde der Wildschafe die Wölfe hervorgehoben (**c** I, 166). Später verduftete das Pamirschaf zum naturhistorischen Mythus, bis Wood Schädel und Hörner nach London brachte. Nun traten neben den Wölfen auch Leoparden (**o** 159) und »wild dogs« (**r** VIII, 38), *Aquila imperialis* und der »Königsfalke« bei Vambéry (**O** 190) als deren Feinde hervor, aber doch blieb es auffallend, daß die verschiedenen Reisenden nur einmal ein frisch zerrissenes Wildschaf mit blutigen Knochen und zernagter Schnauze (**d** No. 43, 17) fanden, und deshalb ist die Annahme wohl gerechtfertigt, daß die Kämpfe der Böcke unter einander zur Brunst-

zeit gar manche Opfer fordern; dann sind die mit Samen erfüllten Testes stark angeschwollen, und die Schädel der Kämpfer liegen nicht zerstreut über dem Plateau, den Weideplätzen, sondern am Fuß der steilen Felswände. Wenn Wölfe die Tiere zerrissen hätten, deren Schädel am Naryn, Ulan und Tas-su in Menge umherliegen, dann müßten sich darunter auch Reste von Schafen und Jungen zeigen. Man findet aber nur Böcke von 4 Jahren an, und zwar mehr Schädel von solchen mittleren Alters als solche von alten. Die Brunstzeit ist dort im Herbst; die Jungen werden auf dem Kara-tau schon im März geworfen. Gewaltig verheerend, ähnlich wie kürzlich in Afrika, wirkte die Seuche im Jahre 1869 (**P** 1873, II, 138; **F** pag. LVII; **K** 470; **d** No. 52, 16; **E** IV, 49).

Unter den verschiedenen Abbildungen des ganzen Tieres oder seiner Hörner hebe ich als gelungen besonders hervor die in **o** 159, **L** 19, **C**, **v** 1874, 425; 1875, 514; 1884, 326.

In **b** 57 bemerkt Geiger: »Nach den zahlreichen Untersuchungen von Schädeln führt Sewerzow drei Arten von Wildschafen auf, nämlich *Ovis karelini*, *Ovis heinsei* und *Ovis polii* und dazu zwei Abarten *Musimon vignei* in den Gebirgen am oberen Serafschan und *O. nigrimontana* im Kara-tau; die tibetanische *O. ammon* scheint mit *O. polii* identisch zu sein; man vgl. Hooker (**Q** 28; **R** III, 209). *Ovis ammon* soll nach **S** 128 auch im westlichen Tibet vorkommen, und Wildschafe nach **T** II, 65.225 und **U** I, 215 im östlichen Afghanistan, d. h. wohl im Hindukusch.« Paul Matschie bespricht in **n** 1896, 99 in Kürze die Verbreitung aller Wildschafe.

George N. Curzon's wichtige Bemerkungen über *Ovis polii* und *karelini* in **r** VIII, 38 ff. geben mir Veranlassung, am Schlusse dieses Aufsatzes noch einige Notizen über *O. karelini*[1]) hinzuzufügen.

---

[1]) Nach W. T. Blanford (Fauna of British India: Mammalia, London 1888—91 p. 496—497, Fig. 161), dem genauesten lebenden Kenner der indischen Säugetierfauna, ist *O. karelini* Sewertz. absolut identisch mit *Ovis polii* Blyth. In Wakhan heiße das ♂ von *O. polii* Kuchkár, das ♀ Mesh, in Ost-Turkestan das ♂ Kulja oder Gulja, das ♀ Arkar. Dies Wildschaf sei nahe verwandt (closely allied) dem *O. hodgsoni* Blyth, unterscheide sich aber im ♂ hauptsächlich durch die Form der Hörner, die eine Spirale bildeten, die erheblich größer sei als ein Kreis, und teilweise auch durch die Färbung. Die Hörner des ♀ seien sehr ähnlich denen von *O. hodgsoni*. Die Art bewohne den hohen Pamir und die Hochflächen westlich und nördlich von Ost-Turkestan bis zum Alai. Innerhalb der Grenzen des britisch-indischen Gebietes finde sich *Ovis polii* nur in Hunza nördlich von Gilgit. Die Brunstzeit falle in den Dezember und Januar. — In Britisch-Indien leben nach diesem Gewährsmanne überdies von Wildschafen nur noch 2. *O. hodgsoni* Blyth

Wir finden es u. a. erwähnt in **d** No. 42, 19. 40. 50; No. 43, 11. 16. 17. 19; **e** 1884, 63; **g** VII, 116; XI, 179; **k** I, 179; **o** 83; **z** 1887, 199; **C** VI, 97; **E** V, 155; **G** 1894, 314; **V** 107. 181; **W** 263. Aus einem Briefe Dr. A. Girtanner's in St.-Gallen vom 10. Febr. 1898, der überaus viele, sehr interessante Mitteilungen enthält, möchte ich mir erlauben, den Lesern dieser Zeitschrift noch Nachstehendes abzuschreiben: »Ich besitze ein durch v. Schlagintweit heimgebrachtes Gehörn von *O. ammon* mit Oberschädel, das von der amerikanischen *O. montana* kaum, aber doch noch unterscheidbar ist. . . . Ob *O. karelini* eine gute Art, desgleichen *O. hodgsoni*, ist mir fraglich; wieviel hat Alter, Weide, Höhe u. s. w. nicht Einfluß auf Entwicklung und Erscheinung? . . . Von *O. polii* besitze ich prachtvolle Gehörne, eins von 158 cm Länge, aber alle sind sie unter einander verschieden, die einen haben Anschluß an diese, andere an jene Verwandten. . . . Natürlich wäre es besser, ganze Tiere zur Vergleichung vor sich zu haben, aber so viel ich bis jetzt in Museen, Werken und Specialschriften gesehen habe, sind diese einander alle ziemlich gleich. Mit gar zu subtilen anatomisch-morphologischen Differentialdiagnosen ist es auch eine eigne Sache . . . Kürzlich erhielt ich aus Innerasien eine kleine, mich sehr interessierende Kollektion dortiger Gehörne, von denen zwei zu *O. polii* zu zählen sind, keinesfalls zu *O. ammon*. . . . Ich werde auch bald *Capra caucasica* Güld. und *Capra cylindricornis* Blyth in Häuten und Schädeln erhalten«.

Litteratur-Verzeichnis.

A. Barry, Studies on Corsica 1893, 257.
B. Handwörterbuch für Zool., Anthr. u. Ethnologie s. v. *Ovis*.
C. Das Waidwerk in Wort und Bild VI (Beilage zur Deutsch. Jäger-Zeitung).
D. Neue Deutsche Jagd-Zeitung.
E. Geographical Magazine.
F. Wood, Journey to the Sources of River Oxus p. 241.
G. Zentralblatt für Jagd- und Hundeliebhaber.
H. Humboldt, Centralasien.
I. Yule, Book of Marco Polo.
K. Atkinson, Oriental and Western Siberia.

1840 (= *O. ammonoides* Hodgs. 1841, = *O. ammon* Horsfield nec *Capra ammon* L., = *Caprovis argali* Ad. 1858 nec *O. argali* Pall.), 3. *O. vignei* Blyth 1840 (= *O. cycloceros* Hutt. 1842, = *O. montana* Cunningh. 1854, = *O. blanfordi* Hume 1877) und 4. *O. nahura* Hodgson 1834 (= *O. nayaur* et *nahoor* aut., = *O. burrhel* Blyth 1840). Bttgr.

L. Petzholdt, Turkestan.
M. Lansdell, Chinese Central Asia II, 1893, 291.
MB. Exemplar des Hamburger Museums.
N. Annales de l'Extrême Orient I, 1879, 104.
O. Vambéry, Das Türkenreich.
P. »Unsere Zeit« von Gottschall.
Q. Hooker, Himalayan Journals. Deutsche Ausgabe.
R. H. v. Schlagintweit, Reisen in Indien.
S. Rob. Shaw, Visits to High Tartary, Yârkand and Kashghar.
T. Elphistone, Kabul.
U. Terrier, Voyages en Perse.
V. Finsch, Reise nach Westsibirien.
W. Ujfalvy, Aus dem westlichen Himalaya.

Mein Katta (*Lemur catta*).

Von **Gust. Eismann**, z. Z. in Braamfontein b. Johannesburg (Südafrik. Republik).

Vor längerer Zeit erhielt ich diesen schönen Halbaffen, den ein Jude von der Insel Madagaskar mitgebracht hatte. Das Tier war durch Umgang mit Menschen schon etwas zahm und wurde in meinem Besitze bald so zutraulich, daß ich alles mit ihm vornehmen kann.

Bei gutem Wetter wird der Katta an einen Pfeiler meiner Veranda befestigt, und zwar vermittelst eines langen und schmalen Ledergurts, den ich um seinen Leib gelegt habe. Ist es windig, feucht und kühl, dann haust er im Zimmer, an der Lehne eines Stuhles befestigt. Nachts schläft er unter der Decke meines Bettes und zwar ungefesselt.

Der Katta scheint kein Fleisch zu lieben, mit Ausnahme von Häring, der gekocht in Konservebüchsen eingemacht ist. Hier, glaube ich, reizt ihn der Salzgehalt. Lieblingsspeisen meines Kattas sind gekochte Kartoffeln und in süßen Thee getauchtes Weißbrot. Trockenes Weißbrot wird auch nicht verschmäht. Weintrauben und Birnschnittchen werden ebenfalls gerne genommen. Ananas, die ich fast täglich genieße, scheint er weniger zu schätzen. Neu war mir, ihn die Blätter der Trauerweide (*Salix babylonica*) verzehren zu sehen. Er erreicht solche von der Veranda aus.

Der Katta ist ein sehr hübsches und dabei sehr liebenswürdiges Tier. Anfangs war er sehr ängstlich gegen andere Tiere; heute aber hat er sich an alle Hunde, Katzen u. s. w. so gewöhnt, daß er mit ihnen und sie mit ihm im tiefsten Frieden leben. Da mein Katta gefesselt ist, so läßt die Reinlichkeit zu wünschen übrig. Er setzt

seine Exkremente, flüssige wie feste, überall ab und bevorzugt dabei die teuren Überzüge der Möbel in Seide und Plüsch.

Trinken thut Katta nicht viel. Ich reiche ihm Milch und süßen Thee.

Gegen Witterungswechsel scheint das Tier empfindlich zu sein. Es liebt die Sonne, und es schläft nicht allein die ganze Nacht, sondern auch viel am Tage.

Im Schlaf nimmt Katta eine sitzende Stellung an, bringt die Nase in die Nähe der Genitalien und legt den schön geringelten, langen Schwanz über Kopf und Rücken. So schläft er auch unter der Decke des Bettes.

Mein Katta ist männlichen Geschlechtes.

An den Unterarmen des Katta befinden sich in der Mitte der unteren Hälfte schwarze Hautlatschen, die, wie es mir scheint, beim Anhalten an Bäumen eine Rolle spielen.

Da ich gute Verbindung nach Madagaskar habe, so hoffe ich, noch viele Tiere von dort zu erhalten, über die ich dann den werten Lesern Mitteilungen zu machen gedenke.

Beiträge zur Naturgeschichte des Feldsperlings (*Passer montanus*).

Von cand. rer. nat **Viktor Hornung** in Bielefeld.

Das Leben und Treiben vieler unserer einheimischen Vögel ist noch bei weitem nicht vollkommen erforscht; tagtäglich bieten sich dem aufmerksamen Beobachter neue Wunder dar, und von Jahr zu Jahr vollziehen sich interessante Wechsel in dem Leben und Weben unsrer gefiederten Welt. So werden beispielsweise viele unsrer bekanntesten Vögel, wie Amsel, Sperling u. a. m., auch heutigentages in den Naturgeschichten noch keineswegs bis in die Einzelheiten exakt beschrieben — überall treffen wir noch große Lücken an, die nur im Laufe der Zeit ausgefüllt werden können. So kann Futtermangel, das Fehlen an passenden Niststätten u. dergl. m. die Vögel dazu treiben, ihren bisherigen Aufenthaltsort zu verlassen und sich in Gegenden anzusiedeln, wo man sie bisher nie antraf. Über eine derartige interessante Übersiedelung des Feldsperlings in die Stadt möchte ich nun an dieser Stelle näheres mitteilen.

Ein Blick in die Litteratur lehrt, daß der Feldsperling in Feldern und lichten Wäldern sein Standquartier aufschlägt und nur Nahrungs-

mangel ihn dazu treibt, bewohnte Orte aufzusuchen. So schreibt z. B. Brehm: »Abweichend von unsrem Spatz (Hausspatz) bevorzugt er bei uns zu Lande und ebenso in Westsibirien das freie Feld und den Laubwald. Zu den Wohnungen der Menschen kommt er im Winter; im Sommer hingegen hält er sich da auf, wo Wiesen mit Feldern abwechseln und alte, hohle Bäume ihm geeignete Nistplätze gewähren. Das Nest, das immer in Höhlungen, vorzugsweise in Baumlöchern, seltener in Felsspalten oder an entsprechenden Stellen in Gebäuden steht, gleicht in seiner Bauart der Brutstätte seines Verwandten«. Russ führt in »Vögel der Heimat« folgendes an: »Sein Nest steht mehr in den Ast- und Stammlöchern alter Bäume, in Holzklaftern, auch wohl in einer Felsspalte, nur selten aber an Gebäuden«. An anderer Stelle fährt er fort: »Nur im kalten Winter, bei großer Not, kommen sie in die Dörfer und Städte«. Ph. Funke schreibt in seiner »Naturgeschichte und Technologie« (Wien 1808) über den Feldsperling: »Sie kommen selten in bewohnte Örter und nisten in hohlen Bäumen, besonders in Weiden, die an den Landstraßen stehen«. In einem alten Naturgeschichtswerke (Halberstadt 1831) finden sich folgende Angaben: »Er ist ein Bewohner des Waldes und liebt besonders die Eichen und Weiden, auch Baumanpflanzungen bei Dörfern und Städten. Ihre Nachtruhe halten sie meist in Baumhöhlen; auch übernachten sie im hohen Rohre der Teiche. In Deutschland nisten sie in allen Gegenden, die nicht gar zu arm an Bäumen sind, in Obstgärten, Kopfweidenpflanzungen, am liebsten in Laubholzwaldungen in Höhlen mit einem engen Eingange«. Diese Schilderungen des Feldsperlings, die den Federn verschiedener Autoren entstammen, stimmen untereinander vollkommen überein, doch glaube ich auf Grund meiner langjährigen Beobachtungen, daß diese Beschreibungen des Feldsperlings in Bezug auf seinen Aufenthaltsort und die Wahl des Nistplatzes nicht mehr ganz stichhaltig sind. Vor einigen Jahren erschien nämlich in unserm Garten ein Pärchen des Feldsperlings, schien sich auch heimisch zu fühlen, denn es nistete bald in einem ausgehängten Brutkasten, und der Feldsperling gehört seitdem zu den regelmäßigen Brutvögeln unseres Anwesens. Als die Jungen glücklich ausgeflogen waren und der Winter in das Land zog, hielten sie sich stets in der Nähe unseres Wohnhauses auf und übernachteten in dem Vogelkasten. Dieses Pärchen hielt treu an seinem Nistplatze fest und zeitigte jährlich Junge. Vor drei Jahren tauchte dann ein zweites Pärchen auf und baute sein Nest an unserm Wohnhause, ganz dicht

am Fenster in einem geräumigen Mauerloche; auch dieses hält an seinem Nistplatze fest, hat ihn bis heute noch nicht verlassen und benutzt ihn auch im Winter als Schlafstätte, ohne sich im geringsten einschüchtern zu lassen, wenn jemand am Fenster erscheint. Diese Thatsache ist sehr auffallend, da der Feldsperling nach den bereits angeführten Angaben, sowie nach meinen eignen Beobachtungen sich meist vom Menschen entfernt aufhält und sich nur zur Winterszeit den menschlichen Wohnstätten nähert.

Beide Gatten sitzen meist in einem Pflaumenbaume, der vor ihrem Nistplatze seinen Stand hat und lassen unausgesetzt ihr Schilpen hören. Seltsamerweise halten sie sich aber streng gesondert von den Haussperlingen; nur wenn sie auf Nahrungssuche ausflogen, konnte ich sie bisweilen in Gesellschaft ihres Vetters bemerken; aufgescheucht kehrten sie sofort in die Nähe ihres Nistplatzes zurück; der Pflaumenbaum ist ihr Lieblingsaufenthalt. Scheu sind sie keineswegs zu nennen, ruhig kann man an ihrem Aufenthaltsorte vorbeigehen, ohne daß sie Miene machen auf- und davonzufliegen. Vielleicht liegt der Grund ihres ungeselligen Lebens darin, daß sie sich in geringer Anzahl oder einzeln in den Schwärmen des Haussperlings noch nicht sonderlich wohl fühlen, zumal ihre Umgebung an Haussperlingen sehr reich ist. Daß auch in der Nähe unsres Anwesens sich noch weitere Feldsperlinge angesiedelt haben müssen, glaube ich daraus schließen zu können, daß sehr häufig verschiedene Paare in unserm Garten erscheinen, ihren Lockruf erschallen lassen und sich so mit unserm Pärchen verständigen. Wenn nun die Jungen verschiedener Generationen ihrem Aufenthaltsorte treu blieben, sich dort oder in der Nähe niederließen und Junge zeitigten, so wäre nicht ausgeschlossen, daß wir bei der Fruchtbarkeit des Sperlings vielleicht in wenigen Jahren neben dem Haussperling auch den Feldsperling in unsrer nächsten Nähe als Brutvogel in größerer Kopfzahl anträfen; jedoch wird erst die Zeit darüber entscheiden. So viel steht aber fest, daß sich in hiesiger Gegend seit einigen Jahren, also vor unsern Augen, ein langsamer Wechsel in dem Aufenthaltsorte und der Wahl des Nistplatzes bei dem Feldsperlinge vollzieht.

Über das Leben der Mauereidechse (*Lacerta muralis* Laur.) in der Gefangenschaft.

Von Viktor Hornung, cand. rer. nat. in Bielefeld.

Für die Besiedelung eines Terrariums eignen sich in erster Linie die Eidechsen. Stets beweglich, munter und gewandt, fesseln sie das Auge eines jeden Naturfreundes und vereinigen mit diesen Eigenschaften noch den Vorzug, daß viele von ihnen längere Zeit in der Gefangenschaft ausdauern, ohne gerade eine besonders peinliche Wartung und Pflege zu beanspruchen. Schon mehrere Jahre habe auch ich mich mit der Beobachtung dieser interessanten Tiere beschäftigt und kann jedem Terrarienbesitzer in erster Linie die Mauereidechse (*Lacerta muralis*) für die Gefangenschaft warm empfehlen. Diese niedlichen Tierchen kriechen und bewegen sich mit großer Behendigkeit umher, sonnen sich auf dem Kletterbaume ruhend und schauen ihren Pfleger mit den kleinen, munteren Augen zutraulich an, kurz man befreundet sich tagtäglich mehr mit ihnen. Zum Aufenthaltsorte wies ich ihnen ein viereckiges Terrarium an, dessen Wandungen sämtlich aus Glas bestanden, um so zu jeder Zeit die Insassen genau überwachen zu können. Die Sonnenwärme lieben die Mauereidechsen sehr und lassen sich, behaglich auf dem Felsen hingestreckt, von den belebenden Strahlen bescheinen. Man thut jedoch gut, sie im Hochsommer gegen die Glühhitze zu schützen, indem man das Gebauer zweckmäßig mit einem Tuche verhängt. Außerdem hat man vor allem täglich für frisches Wasser zu sorgen. Als Nahrung reiche ich ihnen kleine Würmer und Fliegen; Mehlwürmer sind aber der größte Leckerbissen für sie, auch Kohlweißlinge werden gern von ihnen angenommen. Wohl kaum eine zweite Eidechsenart ist so jäh in ihren Bewegungen und läßt sich mit solcher Leichtigkeit zähmen wie diese. Sobald ich nur einmal an die Glasscheibe klopfe, lassen sie ihr Köpfchen zwischen den Felsen hervorlugen und eilen schnell herbei, um den Bissen aus der Hand in Empfang zu nehmen. Mit einem vorgehaltenen Mehlwurme kann ich sie hin- und herlocken, und munter kriechen sie dann auf Armen und Schultern umher. Diese Folgsamkeit hat sich allmählich auch auf die anderen Mitbewohner des Terrariums übertragen, und interessant ist der Anblick, wenn, sobald das Klopfzeichen erschallt, sämtliche Eidechsenarten aus ihren Löchern hervorlugen und alsbald auf die in das Gebauer gesetzten Fliegen Jagd machen. In der Regel erhält aber die Mauereidechse die größte Beute, da sie vermöge ihrer

außerordentlichen Gewandtheit an den Wandungen selbst unter der Decke umherklettert und beim Zuschnappen fast nie leer ausgeht. Während sich ferner andere Eidechsenarten schwer unter einander vertragen und meist beständig mit einander in Fehde liegen, leben nach meinen Erfahrungen die Mauereidechsen mit Smaragdeidechsen (*Lacerta viridis*) und Zauneidechsen (*Lacerta agilis*) in voller Harmonie und bekriegen sich nie unter einander, während dagegen z. B. Zaun- und Bergeidechsen (*Lacerta vivipara*) heftig gegen einander zu Felde ziehen. Ich bin übrigens der Ansicht, daß in vielen Fällen den Besitzer selbst die Hauptschuld trifft, wenn seine Pfleglinge sich gegenseitig verstümmeln, da ihnen häufig die nötige Nahrung fehlt; denn ohne Zweifel treibt sie Nahrungsmangel oft zu diesem grausamen Schritte.

Die Überwinterung der Mauereidechsen geht ohne Schwierigkeiten von statten. Zu dem Zwecke brachte ich sie mit Blindschleichen, anderen Eidechsenarten, Feuersalamandern, Fröschen u. s. w. in den in dieser Zeitschrift bereits früher beschriebenen Überwinterungsbehälter [1]). In den ersten Tagen des Monats Oktober setzte ich sie ein. Nur kurze Zeit konnte ich sie noch beobachten, dann verschwanden sie und hielten einen ruhigen Winterschlaf. Dieser währte bis zur zweiten Hälfte des März, denn am 19. dieses Monats sah ich sie zum ersten Male wieder. In den ersten Tagen lagen sie zwar mit offnen Augen, aber träge den ganzen Tag über auf dem Kletterbaume hingestreckt da, allmählich regte sich in ihnen aber wieder die alte Lebendigkeit und Munterkeit.

Wünschenswert wäre es, daß diese niedlichen, nützlichen Mauereidechsen und auch die Zauneidechsen in den Gärten eingebürgert würden, da sie den Insekten arg zu Leibe rücken und namentlich den Gärtnern beträchtlichen Nutzen bringen könnten. Doch dürften allerdings in dem ihnen zur Verfügung stehenden Bezirke keine Bienen gehalten werden, da sie auch diese erfahrungsgemäß ohne Bedenken wegschnappen. Ihre Gewandtheit kommt ihnen hierbei sehr zu statten, denn diese setzt sie in den Stand, an den Bienenkörben emporzuklettern, und somit können sie, in größerer Anzahl vorhanden, den Imker empfindlich schädigen. Ich selbst habe an einem frei im Garten umherlaufenden Exemplare viel Freude erlebt. Die betreffende Eidechse hatte sich ein rundes, hoch gelegenes und mit Ephen dicht beranktes Beet zum ständigen Aufenthaltsorte gewählt, und täglich

[1]) Vergl. Jahrgang XXXVIII, No. 10, S. 310.

konnte ich sie in ihrem freien Naturleben beobachten. Im Winter zog sie sich in ein Loch zurück und erwachte im Frühling wieder zu neuem Leben. Annähernd zwei Jahre hatte sie bereits ihre Wohnstätte inne, da sollte sie eines Tages ein tragisches Ende finden. Sie war nämlich auf Entdeckungsreisen ausgezogen und hatte schließlich auf ihrer Wanderung die Straße erreicht. Es war gerade zur Mittagszeit und der Verkehr sehr lebhaft. Plötzlich entstand auf der Straße ein kleiner Auflauf, und, als mein Vater zufällig hinzutrat, hatte leider ein »kühner Held« dem armen Tierchen bereits den Kopf zertreten, so dass ich nur noch den zuckenden Körper zu Gesichte bekam. Wie unwissend aber bisweilen noch Leute des Volkes sein können, beweisen die Worte, welche ein Zeuge dieses Vorfalls verlauten ließ, indem er einem anderen erklärte, das getötete Tier wäre ein lüttk (d. h. auf hochdeutsch »kleines«) Krokodil.

Beobachtungen aus dem Frei- und Gefangenleben der Schlingnatter (*Coronella austriaca* Laur.).

Von **Ph. Schmidt** in Darmstadt.

Eine der am meisten verbreiteten Schlangen unseres deutschen Vaterlandes ist die Schlingnatter (Glatte, Österreichische, Thüringische oder Zornnatter). Sie bevorzugt besonders bergige und höher gelegene Gegenden und findet sich namentlich in den deutschen Mittelgebirgen, hier und da sogar sehr häufig.

Zu ihrem Aufenthalt wählt sie lichte Waldungen, Bergabhänge, helle Waldwiesen, Schneisenränder, sonnige, steinige mit Gestrüpp bestandene Halden, Eisenbahndämme und verlassene Steinbrüche (Sandsteinbrüche), in denen sich öfters die kupferfarbene Spielart findet, was auch als Beweis für die Anpassung der Färbung der Schlangen an die Bodenfärbung gelten kann. Ihre Hauptnahrung besteht nach Angaben von naturgeschichtlichen Werken aus Blindschleichen und Eidechsen; trotzdem frißt sie aber auch gerne bei Mangel an vorgenannten Echsen Mäuse, wofür ich folgendes Erlebnis als Beweis anführen kann.

An einem schönen Junitage im vergangenen Sommer ging ich meiner Gewohnheit gemäß zu dem in der Nähe von Darmstadt gelegenen Bernhardsbrünnchen, wo ich auf einer sonnigen Halde, die mit Ginster und Lärchen bestanden ist, schon öfters Schlingnattern

gefangen hatte. Als ich etwa zwanzig Schritte vor der genannten Stelle angekommen war, hörte ich deutlich einen quiekenden Ton, den ich schon oft wahrgenommen hatte, wenn meine Äskulapschlangen die ihnen zugesellten Mäuse packten. Ich ging nun behutsam näher und entdeckte unter einem Ginsterbusche eine ausgewachsene Schlingnatter, die eine mittelgrosse Waldmaus umschlungen hatte, die sich vergeblich der lebenden Fesseln ihrer unerbittlichen Feindin zu entledigen suchte. Da ich mich sehr ruhig verhielt, hatte ich auch das Schauspiel, die Maus, nachdem sich die Schlange von ihrem Tode überzeugt hatte, verschlingen zu sehen, was etwa eine halbe Stunde in Anspruch nahm. Kurz darauf fing ich die Natter, die mir die so schwer bewältigte Beute vor die Füße spie und hierbei den Rachen entsetzlich weit aufsperren mußte. Nach dieser gewaltigen Anstrengung zeigte sie sich äußerst lebhaft und bissig. Bemerkenswert ist noch, daß der nämliche Platz sehr stark von Zauneidechsen bevölkert ist. Hierdurch ist also der Beweis vollständig erbracht, daß die Schlingnatter wenigstens in der Freiheit ebenso gern Mäuse wie Blindschleichen und Eidechsen frißt. In der Gefangenschaft konnte ich sie selbst bei größtem Hunger nicht zum Fressen von Mäusen bewegen; sie zog dann immer Eidechsen, namentlich die Weibchen der Zauneidechse, vor. Es ist wirklich erstaunlich, daß ein Tier, dessen Kopf kaum so groß ist wie die Spitze eines kleinen Fingers, eine Eidechse oder gar eine Maus verschlingen kann, welche Kraftleistung viel mehr zu bewundern ist, als wenn eine gewaltige Riesenschlange ein Kaninchen verschlingt.

Die Schlingnatter verläßt erst gegen Ende April ihr Winterquartier, kommt also ungefähr einen Monat später zum Vorschein als die Ringelnatter, die ich in guten Jahren schon öfters gegen Ende März und früher angetroffen habe. Sie verkriecht sich weit öfter als die Ringelnatter unter Steinen und Moos, jedenfalls um sich vor ihren zahlreichen Feinden zu schützen. Schon öfters ist es mir vorgekommen, daß ich an schönen, warmen Sommertagen, an denen man namentlich in den Morgenstunden zwischen 6 und 11 Uhr die Ringelnatter sich sonnend antrifft, an Orten, die ich von Schlingnattern belebt wußte, keine einzige zu Gesicht bekam, während ich an den nämlichen Stellen nach vorausgegangenem Regen oder Gewitter oft ein halbes Dutzend und mehr gefangen habe. Wenn man auf ihre Pflege die gebührende Rücksicht nimmt und ihren Käfig entsprechend möglichst der Natur nachgeahmt einrichtet, so dauert die Schlingnatter jahrelang aus, begattet sich während der

Gefangenschaft und pflanzt sich auch fort. Die kleinen, etwa 15 cm langen und griffeldicken Schlingnattern sind ungemein anmutige und zierliche Tierchen, deren Aufzucht mir bis jetzt leider trotz der großen Mühe, die ich mir gegeben habe, immer noch nicht gelungen ist. Wenn die Fortpflanzung in der Gefangenschaft keine Not leidet, so kann man annehmen, daß sich die Tiere in ihr wohlfühlen, und braucht sie um den Verlust ihrer Freiheit nicht zu bedauern; sie scheinen sich so ziemlich ob dieses Verlustes ausgesöhnt zu haben.

Den ihr von vielen Zoologen beigelegten Namen Zornnatter rechtfertigt sie vollkommen, denn meistens beißt sie bei der ersten Gefangennahme wütend um sich, und in der Art, wie sie sich in den sogenannten Teller legt, den Kopf einzieht und ihn dann mit weitgeöffnetem Rachen wieder vorschnellt, erinnert sie lebhaft an die Kreuzotter. Für solche, die sich wenig mit Schlangen beschäftigen, ist also beim Fang der Schlingnatter immer Vorsicht am Platze, denn der Unkundige kann leicht eine Kreuzotter mit ihr verwechseln.

In der Gefangenschaft verschmäht sie oft monatelang die Nahrung, wie ja auch so manche andere Schlange, und sie muß sich erst vollständig an die Verhältnisse ihres Käfigs gewöhnt haben, ehe sie sie sich entschließt, ans Fressen zu gehen. Hat sie aber einmal Nahrung angenommen, dann wird sie allmählich so zahm, daß man sie ruhig anfassen kann, ohne von ihren lästigen, wenn auch ungefährlichen Bissen bedacht zu werden. Zu ihrem Wohlbefinden ist vor allen Dingen Trockenhaltung des Käfigs nötig.

Da sie die kleinste und zierlichste deutsche Schlange ist und dementsprechend weniger Raum beansprucht als beispielsweise die Ringel- oder Äskulapnatter, so nimmt sie sich auch infolge ihrer Munterkeit und Lebhaftigkeit in kleineren, passend eingerichteten Terrarien sehr schön aus.

So viele haben ja eine besondere Vorliebe für Vögel, Laubfrösche und Fische. Sie könnten eben so gut ein oder das andere Kriechtier in ihrer Umgebung dulden und namentlich unserer Natter einen Platz einräumen; sie würden an ihr manche Freude haben. Denn es ist nicht zu leugnen, daß selbst solche Menschen, die jede Schlange, ja sogar jede Eidechse für giftig halten und demgemäß ohne Erbarmen totschlagen, diese mit Unrecht verachteten, größtenteils harmlosen Tiere, wenn sie etwas mehr in deren Leben und Treiben eingeblickt haben, schonen würden.

Geschäftsbericht des Königsberger Tiergarten-Vereins für das Jahr 1897.

Das zweite Geschäftsjahr des Tiergartenvereins ist nach gütigen Mitteilungen des jetzigen Direktors, Herrn H. Claaß, insofern von Bedeutung gewesen, als dem Verein durch Allerhöchste Kabinets-Ordre vom 31. Mai 1897 die Rechte einer juristischen Person verliehen worden sind und der Verein hierdurch rechtsmündig geworden ist. Diese Mündigkeit hat er sofort benutzt, um seine Vermögensverhältnisse zu ordnen. Nachdem er im Grundbuch als Eigentümer der Tiergartengrundstücke eingetragen worden war, hat er durch Aufnahme von zwei Grundbuchschuldposten mit zusammen 615 000 M. seine Schulden bei der Königsberger Vereinsbank getilgt.

In pekuniärer Hinsicht schließt sich das zweite Geschäftsjahr seinem Vorgänger ebenbürtig an. Die Einnahmen haben abermals die Ausgaben nicht unerheblich überstiegen, so daß nicht nur aus der Vergangenheit herrührende Rechnungen beglichen, sondern auch größere Beträge zu Abschreibungen haben verwendet werden können.

Die Betriebseinnahmen haben nach der Gewinn- und Verlustrechnung, die ebenso wie die Bilanz am Schlusse dieses Berichtes zusammengestellt werden soll, M. 239 912.29 und die Betriebsausgaben M. 191 859.24 betragen, so daß sich ein Überschuß oder ein Vermögenszuwachs von M. 48 053.05 ergiebt, wovon M. 46 044,65 zu Abschreibungen verwendet und der Rest mit M. 2 008.40 als Gewinn für das Jahr 1898 vorgetragen werden konnten. Aus Dauer- oder Jahreskarten sind abgesehen von dem Beitrag der Stadt Königsberg mit M. 3 000.— eingekommen M. 107 535.25 und für Tageskarten M. 65 639.—, zusammen M. 173 174.25, gegen die Einnahme im Jahre 1896 mit M. 141 394.65 ein Mehr von M. 31 779.60.

Während die Einnahmen aus den Tageskarten fast unverändert geblieben sind, haben die Dauerkarten gegen das Vorjahr 31 888 M. mehr eingebracht. Die Zahl der Inhaber von Dauerkarten ist von 17 188 auf 25 782 gestiegen. Die Zahl der Mitglieder des Vereins betrug am 31. Dezember 1897 3806 gegen 3028 im Vorjahre.

Der beste Tag an Einnahmen für Tageskarten war Sonntag der 1. August mit M. 2615.25, der schlechteste Donnerstag der 23. Dezember mit 1.20 M.; diese Tage decken sich fast genau mit denen in 1896; es waren damals der 2. August und der 22. Dezember mit einer Einnahme von 2920.90, bezw. 2.50 M.

Am 1. August 1897 haben, abgesehen von den Inhabern der Jahreskarten 9647 Erwachsene und 2035 Kinder, zusammen 11 682 zahlende Personen, und am 23. Dezember desselben Jahres 2 Personen und 1 Kind den Tiergarten besucht.

Von den Königsberger Bürger- und Volksschulen haben im Jahre 1897 unsern Garten unentgeltlich besucht: 561 Lehrer und Lehrerinnen mit 8634 Knaben und 9042 Mädchen.

Ferner besuchten teils gegen freies, teils gegen ermäßigtes Eintrittsgeld den Garten eine Reihe von weiteren Schulen und Seminaren mit 2030 Personen, insgesamt 20267 Personen.

Zu Anfang Juli hielt im Tiergarten der Provinzialärztetag seine Jahresversammlung ab. Vom 5.—11. August fand auf dem Jugendspielplatz ein Kursus für Lehrer und Lehrerinnen statt, um sie in Jugendspielen zu unterweisen; den 70

Teilnehmern wurde der Eintritt in den Garten unentgeltlich bewilligt. Die Preise für die Dauerkarten sind die nämlichen wie im Vorjahre geblieben. Aus der Lotterie haben wir leider nur einen Reingewinn von 7000 M. erzielt. Dies ungünstige Ergebnis ist darauf zurückzuführen, daß uns zum Vertrieb der Lose nur die vier Provinzen Ost- und Westpreußen, Posen und Pommern bewilligt worden waren.

An sonstigen Einnahmen, die von besonderem Interesse sein dürften, sind aufgekommen in runden Zahlen:

Für Benutzung der Radfahrbahn	M.	2428.—
» » » Lawn-Tennis-Plätze	»	1264.—
» » » Eisbahn	»	322.—
» » » Reit- und Fahrtiere	»	1445.—
Aus dem Verkauf von Rosen	»	1484.—
» » » » Konzert-Programmen	»	2623.—

Fast bei allen diesen Einnahmen hat sich ein erfreuliches Mehr gegen das Vorjahr ergeben, obwohl die Witterung für das Unternehmen insofern nicht günstig war, als gerade die Erntetage für die Kasse, das sind die sogenannten billigen Sonntage, unter den Unbilden des Wetters zu leiden hatten.

Die Betriebsausgaben haben, wie schon angegeben, M. 191 859.24 betragen und gegen die von 1896 mit M. 128 356·81 eine Steigerung von M. 63 502.43 erfahren.

Diese Steigerung ist aber nur eine scheinbare, weil die Ausgaben für 1896 sich auf etwa $7^1/_2$ Monate, für 1897 dagegen auf 12 Monate erstreckten. Zieht man diesen Umstand in Betracht, so bekommt man für das Vorjahr eine monatliche Ausgabe von rund M. 17 114 und für 1897 eine solche von M. 15 988, mithin ein Weniger von M. 1 126 oder pro Jahr von M. 13 512.

Wie sich die Ausgaben auf die einzelnen Konti verteilen, ist aus der Gewinn- und Verlust-Rechnung zu ersehen; es sei nur erwähnt, daß für die Ergänzung und Erweiterung des Tierbestandes 11 514 M. haben aufgewendet werden können; in dieser Summe sind 4044 M. enthalten, die durch den Verkauf von lebenden und eingegangenen Tieren eingegangen sind.

Der Tierbestand betrug am 31. Dezember 1897

Säugetiere	124	Arten	mit	400	Stück	
Vögel . .	210	»	»	903	»	
Reptilien .	18	»	»	52	»	
Lurche . .	4	»	»	7	»	
Fische . .	2	»	»	5	»	
zusammen .	358	Arten	mit	1367	Stück	
gegen . .	262	»	»	893	»	am 31. Dezember 1896,

mithin ein Mehr von 96 Arten und 474 Individuen.

Geboren wurden im verflossenen Jahre 5 Löwen, 3 Panther, 3 Pumas, Angorakatzen, Hauskatzen, Frettchen, 1 Wapiti, 1 Sika- und 1 Schweinshirsch, 2 Damwildkälber, russische Jagdhunde, Bernhardiner, Terrier, Meerschweinchen, Biberratten, 1 Haidschnuckenlamm und ein Füllen vom Shetlandpony.

Erbrütet: 7 Wellensittiche, 4 Zebrafinken, 5 Goldfasanen, Lachtauben, Haustauben, Aylesbury-Enten, Hausenten, Stock- und Pekingenten.

An Geschenken gingen ein: 1 Rhesusaffe, 1 Grüner Pavian, 1 Hundspavian, 1 Wolf, verschiedene Füchse und Marder, 1 Braunbär, 1 Dachs, Hunde, Igel,

Kaninchen, Eichhörnchen, Hasen, Mäuse, Tanzmäuse, 1 Pony, 2 Wildschweine, 1 Kuduantilope, 2 Damhirsche, mehrere Rehe, 2 Kegelrobben, 1 Fledermaus. Ferner mehrere Kakadus, Sittiche, Kletter-, Sing-, Stelz-, Schwimm- und Raubvögel, Schreiadler, Uhu, Hühner, 1 Silberfasan, 4 Phönixhühner, Tauben, sowie Ottern, Nattern, Schildkröten, 2 Alligatoren, Kröten, Frösche und Karpfen.

Verkauft wurden: 3 junge Löwen, 4 Braunbären, 1 Hirschziegenantilope, 2 Rehe, 3 Hausschafe, 1 Wolf, 7 Füchse, Marder, Frettchen, Katzen, 1 Fischotter, Angorakatzen, Bernhardiner, Doggen, russische Bracken, Wind-, Jagd- und andere Hunde, Meerschweinchen, Ratten und Mäuse. Wellensittiche, Fasanen, Pfauen Möven, 1 Uhu, 1 Habicht, 1 Waldkauz, Tauben, Enten u. s. w.

Die Tierverluste beliefen sich dem Werte nach auf Mk. 5050 oder auf 10,5 % des Totalwertes der Tiere; letzterer betrug am 31. Dezember 1897 M. 48 000 gegen 39 705 M. am Ende des Jahres 1896; damaliger Verlust 11,4 %.

An neuen Einrichtungen seien erwähnt die zu Beginn des vorigen Sommers fertiggestellte Volière für einheimische Vögel, eine Kaninchenzüchterei, das kleine Raubtierhaus, das Winterhaus für Wasservögel, Seehunde u. s. w.

Auch fanden im verflossenen Jahre drei größere Ausstellungen statt: vom 20. Februar bis 20. März die einer Lappländer-Karawane aus Skandinavien; die Ausstellung von 3 Seelöwen durch Reiche in Alfeld im August und eine Geflügelausstellung seitens des Ostpreuß. Vereins für Geflügel- und Vogelzucht am 4. bis 6. Juli.

Auf letzterer wurde dem Tiergarten eine silberne Medaille als Anerkennung für seine Erfolge in der Fasanenzucht zu teil. Namentlich die beiden erstgenannten Ausstellungen erfreuten sich eines recht guten Besuches.

Wie im Jahre 1896 fanden auch im vorigen Sommer täglich Konzerte der Theaterkapelle statt, während seitens der Kapelle des 43. Infanterie-Regiments am Mittwoch und Sonntag jeder Woche während des ganzen Jahres konzertiert wurde.

Wenn wir nach alledem mit Befriedigung auf das abgelaufene Geschäftsjahr zurückblicken und mit Genugthuung bestätigen können, daß das allgemeine Interesse für den Tiergarten andauernd im Wachsen begriffen ist, so dürfen wir doch nicht außer acht lassen, daß uns in Zukunft noch große Aufgaben erwarten, vor allem die weitere Vermehrung des Tierbestandes und der dadurch bedingte Neubau von weiteren Tierhäusern, die Unterhaltung und Verbesserung der vorhandenen Gebäude, namentlich durch Fundamentierung und Ölanstrich, sowie ganz besonders die Amortisation der eingangs erwähnten Schulden. Der Verein ist daher auch fernerhin des Wohlwollens aller Behörden und der Gunst des Publikums und aller seiner Gönner und Freunde dringend bedürftig.

Gewinn- und Verlustrechnung.

	M. Pf.
Futterkosten	21 651.—
Besoldung	68 283.84
Unterhaltung des Gartens	4 671.28
Feuerung und Beleuchtung	12 186.87
Konzerte u. s. w.	34 003.20
Wasserabgabe	2 424.14
Allgemeine Verwaltungskosten	15 930.65
Zinsen-Konto	25 911.60
Insgemein	6 796.66
	191 859.24

Gewinn M. 48 053.05, davon Abschreibungen auf:

Gebäude und Käfige	M.	26 048.58	
Maschinen und Anlagen	»	15 804.18	
Inventar	»	3 668.89	
Tiere	»	523.—	
	M.	46 044.65	
Vermögenszuwachs	»	2 008.40	48 053.05
			239 912.29
Gewinn-Vortrag aus 1896			1 100.83
Eintrittsgelder			176 174.25
Pachten			35 628.85
Tier-Konto			4 882.59
Verschiedene Einnahmen			11 685.90
Lotterie			7 000.—
Insgemein			3 439.87
			239 912.29

Bilanz.

Aktiva.

	M. Pf.
Grund und Boden	226 979.80
Gebäude und Käfige	298 000.—
Maschinen und Anlagen	150 000.—
Tierbestand	48 000.—
Inventar	31 000.—
Effekten	600.—
Kassenbestand	129.07
Bank- und andere Guthaben	19 102.25
Waren- und Futterbestand	2 361.67
	776 172.79

Passiva.

Hypotheken-Konto	600 000.—
Kautionen	6 000.—
Jahreskarten pro 1898	31 912.25
Diverse Kreditoren	34 652.14
Kapital-Konto	103 608.40
	776 172.79

Bttgr.

Briefliche Mitteilungen.

Braamfontein bei Johannesburg (Südafrik. Republik), 26. Febr. 1898.

Mein Erdferkel[1]) ist leider nach einigen Wochen eingegangen, und bereite ich es jetzt vor, um es an das Naturhistorische Museum nach Berlin zu senden.

[1]) Vergl. oben p. 169.

Der Käfig des Erdferkels wird im Augenblick von einem stattlichen Serval bewohnt, ohne Frage einer der schönsten Katzen.

Meine Klippschliefer haben wieder Junge, und zwar warf ein Weibchen deren drei, gewiss ein Ausnahmefall!

Meine Hahnenschweifwitwen fressen gern Früchte und auch rohes Fleisch.

Gustav Eismann.

Tring (Herts., England), 10. März 1898.

Da der »Zoolog. Garten« so viel Notizen über das Vorkommen der Hausratte (*Mus rattus*) in Deutschland bringt, ist es vielleicht von Interesse zu erfahren, daß ein altes Weibchen im Jahre 1886 in der Kommandantur zu Wesel am Niederrhein (nicht sehr weit von Moers, wo sie ja erst im vergangenen Dezember gefangen wurde, siehe p. 35 u. 96 d. Bandes) gefangen wurde. Mein Bruder legte sie in Spiritus, worin sie jedoch, weil das Gefäß schlecht verschlossen war, in Fäulnis überging, sodaß sie, als ich sie nach meiner Rückkehr aus Afrika vorfand, nicht mehr zum Ausstopfen geeignet war. Daß es eine Hausratte war, ist zweifellos. Ich untersuchte sie genau und fand außer der Färbung namentlich Kopf- und Schädelform abweichend von der der Wanderratte. Ich wollte den Schädel weiter faulen lassen und ließ ihn in dem Glase, wo er aber vergessen und womit er während meiner Reise nach Indien fortgeworfen wurde.

Es dürfte bekannt sein, daß die Hausratte, gleich der Wanderratte, durch die Schiffe weithin verbreitet wurde. So findet man sie in manchen Tropengegenden, und erst neuerdings erhielt unser Museum sie von den Sandwichs-Inseln. In den Londoner Docks kommt sie ebenfalls noch heute vor, wie auch gelegentlich, wenn auch selten, an anderen Orten Englands.

Zu Herrn Dr. Schnee's interessantem Artikel über Seeschlangen [1]) möchte ich bemerken, daß ich geringelte Seeschlangen sehr häufig zwischen Penang und Salanga an der Küste der Malakka-Halbinsel bei sonnigem Wetter oft nur einige Meter, manchmal bis zu zwei Meilen vom Lande, gesehen habe, aber keine fangen konnte, da ich mich auf einem Dampfboote befand.

Ernst Hartert.

Münster i. W., 24. April 1898.

Nach Drucklegung meines Aufsatzes »Wie ziehen die Blumen die Insekten an?« sind mir auch die Kritiken anderer Autoren bekannt geworden, die mit Herrn Plateau sehr scharf ins Gericht gehen; so nenne ich besonders den bekannten Blütenbiologen Prof. Paul Knuth (Botan. Centralbl. 1898, Nr. 15) und ferner Prof. Kienitz-Gerloff (Umschau 1898, Nr. 6, wo er zugleich auf seine Kritiken in der Botan. Ztg. 1896, Nr. 8 und 1897, Nr. 6/7 verweist).

H. Reeker.

Kleinere Mitteilungen.

Über die Findigkeit der Tiere. Vor mehreren Jahren, als ich noch in Rußland lebte, war mir ein Hund zugelaufen. Dieser Hund schien etwas vom Spitz zu haben; er war schwarz mit weißer Kehle. Er verriet eine hohe Intelligenz und Anhänglichkeit, sodaß ich beschloß, ihn zu behalten. Nach einiger Zeit be-

[1]) Vergl. oben p. 90 ff.

gann er ganze Nächte lang zu heulen, und nichts vermochte, ihm dies abzugewöhnen. Ich nahm mir daher vor, den Hund fortzugeben. Wohin ich ihn aber auch gab, nach einiger Zeit kehrte er wieder und war dann ganz außer sich, wenn er mich wieder hatte. Hätte er sein Geheul eingestellt, wahrhaftig, ich hätte ihn gern behalten. Aber diese Untugend verleidete mir das Tier. Nun nahm ich ihn auf der Bahn eine volle Stunde weit mit mir und ließ ihn in einem Villenorte zurück, wo Hunde sehr begehrt waren.

Mein Hund blieb weg. Wer beschreibt aber mein Erstaunen: Nach etwa zwei Monaten war der Hund eines Morgens wieder vor meiner Thür. Jetzt beschloß ich, ihn unter allen Umständen zu behalten, und siehe da, er heulte nicht mehr. Wie fand sich der Hund zurück?

Vor etwa sechs Monaten brachte mir einer meiner schwarzen Arbeiter eine Katze mit fünf Jungen, die er einer Felshöhle entnommen hatte. Als ich die Katze etwa acht Tage im Hause hatte, bat mich ein Schlächtermeister in Johannesburg, ihm doch gelegentlich einmal eine Katze zu geben, da er so viele Ratten habe. Ich versprach ihm die Katze mit den fünf Jungen und brachte die ganze Gesellschaft in einem Sacke auf meinem Wagen nach der vier Meilen von mir entfernten Stadt. Nach etwa vier Tagen ist eines Morgens die Katze wieder bei mir. Wie fand sie den Weg?

G. Eismann.

Lebensweise der Muschelwächter (*Pinnotheres*). Von vielen Arten dieser kurzschwänzigen Krebse weiß man, daß sie in Muscheln, Seescheiden Ascidien) oder Seewalzen (Holothurien) leben. Schon die Alten kannten solche Krabben und nannten sie *Pinnotheres* Muschelwächter, indem sie von ihnen glaubten, sie machten die Muscheln, in denen sie wohnen, durch Kneipen aufmerksam darauf, wenn genug Nahrung innerhalb der Schalen wäre, die sie dann redlich teilten, oder wenn ein Feind sich nähere, um die Muschel zum Schließen der Schalen zu veranlassen. Darnach wäre hier ein Fall von Symbiose. Ob dies aber den Thatsachen entspricht, bezweifelt Dr. Th. Adensamer, der neueste Bearbeiter dieser interessanten Krebsgruppe; er glaubt vielmehr, die Muscheln dienten, geradeso wie die Seescheiden und Seewalzen, den Krabben nur als geschützter Aufenthaltsort. Eine Ausnahme davon macht *Pinnaxodes chilensis* J. Sm., dessen ♀ im Enddarme eines Seeigels, des *Strongylocentrotus gibbosus* Val. sitzt und sich außerdem noch auf Kosten seines Wirtes ernährt. Da die Afteröffnung des Seeigels sehr klein ist, so ist die Krabbe nicht imstande, ihren Wirt zu verlassen und auf Raub auszugehen. Die Einwanderung in den Seeigel muß daher auch schon während eines Jugendstadiums des *Pinnaxodes* erfolgen. Der im Enddarm des Seeigels wohnende kleine Krebs ernährt sich von dessen vegetabilischem Darminhalt. So haben wir in der Familie der Pinnotheriden einen echten Parasiten, den einzigen innerhalb der Gruppe der Brachyuren oder Kurzschwänzigen Krebse.

(Nach Ann. d. k. k. Hofmuseums in Wien Bd. 12, 1897, p 105) Bttgr.

Zum Seelenleben der Tiere. Während seines Aufenthaltes in Tuyucua bei Asuncion wurde Herrn Ludloff, Gutsverwalter auf der Wunderburg bei Erlangen, durch einen Bekannten, der dort einen Kramladen hatte und nebenbei Hühnerzucht trieb, folgende Mitteilung gemacht:

»Herr St. hatte weiße und schwarze Hühner, wovon erstere stets zusammenhielten und andererseits letztere, um sich nur bei der Fütterung zu vermischen.

Überhaupt benahmen sich die weißen Hennen wie eine Art Adel und behandelten die schwarzen etwas von oben herab. Eine Ausnahme davon machte eine schwarze Henne von einem sehr liebenswürdigen und edlen Charakter, die den weißen Hennen, wie Herr St. wohl bemerkt hatte, überall aus freien Stücken kleine Liebesdienste that und bei Ausbruch von Hühnerzecken unter den Hühnern wahre Samariterdienste verrichtete, weshalb sie allgemeine Achtung genoß. Zu jener Zeit hatte Herr St. einen kleinen grünen Papagei der gewöhnlichen Art. Diesem machte es, wie ich oft beobachten konnte, ein Hauptvergnügen, aus seinem Maiskolben im Käfig Körner herauszupicken und aus dem Käfig auf den Fußboden zu werfen, worauf er lärmte, bis die Hühner herankamen, was Herr St. gar nicht gern haben wollte, und die Maiskörner fraßen, worauf er lärmte und sich freute wie ein Kind. Nachdem die Hühner gefressen, blieben sie stehen und schauten erwartungsvoll zum Käfig empor. In der That ließ sich der Papagei auch gar nicht lange bitten, sondern warf ihnen von neuem Maiskörner zu, bis er schließlich selbst kaum noch etwas hatte. Dieser habe über die Hühner eine förmliche Vigilanz ausgeübt. Besonders habe er acht gegeben, wenn sich eine Henne niedersetzte, um Eier zu legen, und dann das frohe Ereignis früher verkündet als die Henne selbst. Sodann sei er bei Streitigkeiten zwischen zwei Hennen stets als Schiedsrichter aufgetreten, indem er die, welche den Kampf begonnen, unter heftigem Schelten in das Bein biß und sie so lange hielt, bis sie vom Streite abließ, was in der Regel sofort geschah. Ebenso hielt er Ordnung, wenn die Hennen abends auf ihren Orangenbaum stiegen, der in Paraguay in der Regel den Hühnerstall ersetzt; dann wartete er geduldig und aufmerksam, bis sich auch die letzte Henne zu Bett begeben, und erst dann glaubte er, seine verdammte Pflicht und Schuldigkeit gethan zu haben.«

Prof. Dr. A. Heerwagen.

F a l l s u c h t b e i e i n e r H a u s t a u b e. Seit etwa acht Jahren befindet sich unter meinen Tauben ein Kalottentümmler weiblichen Geschlechts. Diese Taube wurde, als sie bereits längere Zeit in meinem Besitze war, von der fallenden Sucht sehr geplagt. Verließ sie morgens das Taubenhaus, so flog sie häufig direkt mit dem Kopfe gegen Baumstämme und Wände; ja zweimal konnte ich sie kaum noch aus einem Teiche vor dem Tode des Ertrinkens retten Unter heftigen Krämpfen und Zuckungen lag sie dann am Erdboden da, wurde nach dem Anfall aber sofort wieder vollkommen munter. Sonderbarerweise konnte man diese Erscheinung regelmäßig beobachten, wenn sie sich auf dem Futterplatze Nahrung suchte. Zunächst pickte sie hastig nach den Körnern, las jedoch nur wenige auf, denn ihre Kraft erlahmte allmählich, langsam bewegte sie nur noch das Köpfchen, fiel auf den Rücken und schlug mit Flügeln und Beinen, um nach einigen Minuten wieder auf- und davonzufliegen. Zu jeder Tageszeit, oft mehrere Male des Tages, verfiel sie in diesen Zustand. Im Laufe der Zeit besserte sich ihr Leiden aber, und seit etwa zwei Jahren ist sie vollkommen wiederhergestellt, ohne daß ich irgend welche Heilmittel in Anwendung brachte, da die für diese Krankheit empfohlenen Mittel, den Patienten in kaltes Wasser zu tauchen, ihm die Nägel zu beschneiden, daß sie bluten u. a. m., häufig mehr schaden als nützen.

Viktor Hornung.

E i g e n t ü m l i c h e N i s t s t ä t t e n. Bekannt ist die Thatsache, daß einige Vögel, vor allem die, welche sich eng an den Menschen angeschlossen haben, bisweilen seltsame Orte zur Anlage ihres Nestes wählen. Ein Beitrag zu diesem Kapitel dürften folgende Beobachtungen sein.

Ein Hausrotschwänzchen *(Sylvia tithys)* hatte sich in eine Turnhalle verflogen, schien aber den Ort liebgewonnen zu haben, denn es kehrte bald mit dem anderen Gatten dorthin zurück und nistete im Innern der Halle, dicht am Eingange, unter einem Balken. Das Herbeitragen der nötigen Baustoffe wurde dadurch ermöglicht, daß ein Fenster durch Zufall offen geblieben war. Da aber die Turnübungen meist im Freien ausgeführt wurden, ferner nach fünf Uhr nachmittags dieser Raum nicht mehr betreten wurde, so blieb das Nest einige Zeit unbemerkt. Als man es aber gewahrte, wurde natürlich dafür Sorge getragen, daß Tag und Nacht ein Fenster geöffnet blieb. Niedlich war der Anblick, wie das Pärchen zutraulich ein- und ausflog, unbekümmert um den Lärm und das Aus- und Eingehen der vielen Personen.

In einem anderen Falle baute ebenfalls ein Hausrotschwänzchen sein kleines Haus in einem Flachsmagazine unter einem Balken. Durch die geöffnete Thür flog das Pärchen munter ein und aus. Als die Jungen glücklich ausgeschlüpft waren, mußte ebenfalls ein Fenster geöffnet werden, um so den Alten zu jeder Zeit Einlaß zu gewähren. Vorliegende Zeilen beweisen also, daß dies zutrauliche, liebliche Vöglein sich sogar mit dem Menschen unter einem Dach einquartiert, in gewissem Sinne also als ein Hausgenosse bezeichnet werden kann. Viktor Hornung.

Maus und Frosch. In einem in die Erde eingemauerten Gelaß, das häufig von Fröschen bevölkert war, siedelte sich auch eine Maus an. Dieser Behälter lenkte nun eines Tages die Aufmerksamkeit auf sich, da man daraus ein eigentümliches Quieken vernahm. Der Urheber des Geschreies war ein Frosch. Die Maus zog gegen ihn zu Felde, und bei jedem erneuten Angriff, den sie auf den Frosch machte, quiekte dieser jämmerlich. Die Angriffe wiederholte das mutige Mäuschen sehr oft und rückte dem wohlbeleibten Frosche arg zu Leibe, bis es schließlich aber doch, nach Verlauf einiger Stunden, von dem Gepeinigten abließ; auch der Frosch verschwand nach geraumer Zeit. Leider konnte aus diesem Grunde der Kampf nicht bis zu Ende beobachtet werden. Es fragt sich nun, was die Maus zu diesem Angriffe trieb. Futtermangel konnte die treibende Ursache nicht sein, da in nächster Nähe Nahrung genug vorhanden war, und in ihren freien Bewegungen wurde die Maus durch den Frosch auch keineswegs behindert, da der Behälter sehr geräumig war, und außerdem konnte sie bequem in ein Flachsmagazin gelangen. Auffallend war ferner noch, daß die Maus den Frosch, der sie an Größe bei weitem übertraf, anzugreifen wagte. Viktor Hornung.

Abstammung unserer Haustiere. Nach Prof. Dr. Konr. Keller in Zürich hat man die Frage nach dem Ursprung unserer Haustiere anfänglich durch kulturgeschichtliche und linguistische Forschungen zu lösen versucht. Da aber viele unserer Haustiere älter sind als jede historische und sprachliche Überlieferung, muß die prähistorische Forschung zu Hilfe kommen; auf diesem Gebiete ist Rütimeyer bahnbrechend vorgegangen. Als letztes Glied in der Methodik der Haustierforschung ist endlich die Vergleichung des Haustierbestandes wilder Völker hinzugetreten, und diesen Weg hat namentlich Keller mit Erfolg betreten. Seit Geoffroy St.-Hilaire war man gewohnt, Europa als eine Dependenz von Asien zu betrachten, und das große Thor zwischen Ural und Kaukasus galt als die Einwanderungspforte für unsere Haustiere. Jetzt steht die Frage so, daß wir in unserem Haustierbestand drei Elemente zu unterscheiden vermögen, das endemisch europäische, das asiatische und das afrikanische. Keller schildert im weiteren die Rolle, die Afrika als Haustierlieferant für Europa gespielt hat. Das älteste Haus-

tier ist der Hund. Nach den sorgfältigen Studien Th. Studers kann man zur Zeit zwei Rassengruppen unterscheiden, eine nördliche und eine südliche. Die erstere, schon in der jüngeren Steinzeit in vier Formen vorhanden, umfaßt die Spitze, Pinscher, Doggen, Neufundländer, Bernhardiner, Schäferhunde und Pudel, die zweite die Pariahunde des südlichen Asiens und Australiens und unsere Windhunde. Letztere waren namentlich im alten Ägypten häufig; die dortigen Wandgemälde zeigen einen großen Reichtum von Windhundformen. Das Pferd erscheint in Europa als Haustier erst zur Bronzezeit; Nehring leitet das schwere Karrenpferd und den Pony direkt vom europäischen Steppenpferd ab. Unser Esel ist afrikanischen Ursprunges. Der Dschiggetai, der asiatische Wildesel, ist zwar auch in der Schweiz prähistorisch nachgewiesen; aber er ist anatomisch deutlich verschieden vom Hausesel und außerdem sehr schwer zu zähmen. Der afrikanische Wildesel *(Equus taeniopus)* bildet zwei Rassen, eine kleinere äthiopische und eine größere, den Onager-Typus, der in Westasien zu Hause ist und selten nach Europa kommt. Der äthiopische Wildesel ist ein sehr altes Haustier und von hamitischen Völkern, den Nubiern und Gallas, zuerst gezähmt worden. Von Afrika kam er nach Europa, wo er stark degenerierte. In der Schweiz ist seine Bedeutung sehr zurückgegangen; der Kanton Waadt z. B. zählte 1796 noch 436 Stück, 1896 nur noch 123. Die Hauskatze fehlte zur Steinzeit völlig. Die europäische Wildkatze ist sicher nicht ihre Stammform, sondern das Pharaonenland ist die Wiege der Hauskatze. Sie war dort während tausenden von Jahren der Gegenstand göttlicher Verehrung; und diese ehemalige hohe Stellung spricht sich noch heute in einem gewissen aristokratischen Zug ihres Wesens aus. Schaf und Ziege, die beide schon zur Pfahlbauzeit bei uns nachgewiesen werden konnten, stammen wohl aus dem westlichen Asien. Beim wichtigsten unserer Haustiere, dem Rind, sind die Meinungen über die Abstammung sehr geteilt. Die einen nehmen für alle unsere Rinderrassen europäischen Ursprung an, andere wollen alle aus Asien ableiten; durch die neuen Untersuchungen Kellers wird für manche ein afrikanischer Ursprung wahrscheinlich gemacht. Daß das Fleckvieh vom Ur *(Bos primigenius)* abstammt, also europäischer Natur ist, darüber sind alle Forscher einig. Außerdem haben wir noch das Braunvieh und in einigen versprengten Überresten (Eringerthal im Wallis, Savoyen (?), Tirol, Albanien) eine kleine kurzköpfige (brachycephale) Rasse, die sich eng an das von Rütimeyer in den Pfahlbauten nachgewiesene kleine Torfrind anschließt. Beide entstammen nach Keller dem afrikanischen Buckelrind, das über Ägypten und Griechenland den Weg zu uns fand. Nach Ägypten kam es aus Aethiopien und dem alten »Puntlande«, das vielleicht den heutigen Somaliländern entspricht.

(Nach dem Feuilleton der »Neuen Züricher-Zeitung« 1897, No. 275, Morgenblatt.)

Bttgr.

Die Schlundzähne der eierfressenden Schlange *Dasypeltis scabra* L.[1]) Ich verdanke zwei Stücke dieser interessanten tropisch-afrikanischen Schlangenart der Liberalität der Senckenbergischen naturf. Gesellschaft in Frankfurt a. M. Das größere Tier, das ich zuerst zerlegte, zeigt die histologischen, Einzelheiten sehr gut erhalten. Durch Dünnschliffe war es, wie vorauszusehen leicht, die alte Angabe als falsch zu erweisen, daß die Oberfläche der »Wirbelzähne« einen Schmelzbelag habe. Von Schmelz ist keine Spur vorhanden; auch der histologische Bau des übrigen Zahnfortsatzes ist lediglich der des gewöhnlichen

[1]) Vergl. Zool. Garten Jahrg. 1897. No. 4.

Knochens, ohne Ähnlichkeit mit der Struktur des Zahnbeines. Bei diesem Exemplar durchbrechen im ganzen 26 untere Wirbelfortsätze (Hypapophysen) die dorsale Schlundwand. Jourdain giebt 33 Wirbelzähne an. Der ganze Verdauungskanal zeigt ferner eigentümliche Anpassung an die specifische Art der Ernährung durch Eier, ebenso die Lage des Herzens und der Lunge. Prof. Dr. L. Kathariner.

Litteratur.

Naumanns Naturgeschichte der Vögel Deutschlands und des angrenzenden Mitteleuropas. Neue Bearbeitung. Herausgeg. von Dr. C. R. Hennicke. Gera, Verlag v. Fr. E. Köhler in Gera. Bd. II (1898). Fol.

Dies von uns im Jahrgang 1897 p. 351—352 bereits eingehend besprochene, großartige Unternehmen schreitet rüstig fort. Der vorliegende zweite Band behandelt die Grasmücken, Timalien, Meisen und Baumläufer auf 340 Seiten, zu denen zwei Textfiguren und 30 prächtige farbige Tafeln im größten Format die Illustration bieten. Von Grasmücken finden wir in dem Buche beschrieben den Bruchsänger (*Cettia cettii*), den Braunen Buschsänger (*Lusciniola fuscata*) und Tamarisken-Buschsänger (*L. melanopogon*), den Gestrichelten Schwirl (*Locustella lanceolata*), Buschschwirl (*L. naevia*), Flußschwirl (*L. fluviatilis*), Weidenschwirl (*L. luscinioides*) und Gestreiften Schwirl (*L. certhiola*), den Schilfsänger (*Calamodus schoenobaenus*) und Binsensänger (*C. aquaticus*), den Drosselrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus*), Sumpfrohrsänger (*A. palustris*) mit dem Strauchrohrsänger (*A. palustris fruticolus*), Teichrohrsänger (*A. streperus*) mit dem Gartenrohrsänger (*A. streperus horticolus*) und den Feldrohrsänger (*A. agricolus*), den Zwergspötter (*Hypolais salicaria*), Gartenspötter (*H. philomela*), Blaßen Spötter (*H. pallida*), Olivenspötter (*H. olivetorum*) und Kurzflügeligen Gartenspötter (*H. polyglotta*), den Goldhähnchen-Laubvogel (*Phylloscopus proregulus*), Gelbbrauigen Laubvogel (*P. superciliosus*), Sibirischen Laubvogel (*P. tristis*), Weidenlaubvogel (*P. rufus*) mit dem Baumlaubvogel (*P. rufus sylvestris*), den Berglaubvogel (*P. bonellii*), Fitislaubvogel (*P. trochilus*), Waldlaubvogel (*P. sibilator*), Haubenlaubvogel (*P. coronatus*), Grünen Laubvogel (*P. viridanus*), Gelben Laubvogel (*P. nitidus*) und Nordischen Laubvogel (*P. borealis*), die Sperbergrasmücke (*Sylvia nisoria*). Sängergrasmücke (*S. orphea*), Schwarzköpfige Grasmücke (*S. melanocephala*), Mönchgrasmücke (*S. atricapilla*) mit der Rostscheiteligen (var. *rubricapilla*) und Schwarzschulterigen Mönchgrasmücke (var. *heinekeni*), die Gartengrasmücke (*S. simplex*), Zaungrasmücke (*S. curruca*), Dorngrasmücke (*S. sylvia*), Weißbärtige Grasmücke (*S. subalpina*) und Provence-Grasmücke (*S. undata*) und den Westlichen (*Agrobates galactodes*) und den Östlichen Heckensänger (*A. familiaris.*) Von Timalien sind beschrieben der Zaunkönig (*Anorthura troglodytes*), der Gemeine (*Cinclus cinclus aquaticus*), der Nordische (*C. cinclus* typ.) und der Braune Wasserstar (*C pallasi*), sowie der Cistensänger (*Cisticola cisticola*). Von Meisen finden wir das Gelbköpfige (*Regulus regulus*) und das Feuerköpfige Goldhähnchen (*R. ignicapillus*), die Bartmeise (*Panurus biarmicus*), die Beutelmeise (*Remizus pendulinus*), die Schwanzmeise (*Aegithalus caudatus*) mit den Unterarten Schwarzbranige (*A. caudatus vagans*) und Südliche Schwanzmeise (*A. caudatus irbyi*), die Kohl-

meise (*Parus major*), Tannenmeise (*P. ater*), Haubenmeise (*P. cristatus*), Blaumeise (*P. caeruleus*), Russische Blaumeise (*P. pleskei*), Lasurmeise (*P. cyanus*), Nonnenmeise (*P. subpalustris*), Weidenmeise (*P. salicarius*), Trauermeise (*P. lugubris*) und Lappländische Sumpfmeise (*P. cinctus*), die Kleiber-Spechtmeise (*Sitta europaea*) und die Felsen-Spechtmeise (*S. neumayeri*) und von Baumläufern endlich den Alpen-Mauerläufer (*Tichodroma muraria*) und den Baumläufer (*Certhia familiaris*). Es folgen Ergänzungen und Nachträge und ein sehr eingehendes Register.

Erwähnung verdient noch, daß die gegebenen Bilder der II. Auflage des Naumann'schen Werkes entnommen worden sind und daß sie von den als Mitarbeiter gewonnenen Künstlern vergrößert, wo bezüglich der lebenswahren Stellung Bedenken vorlagen, verändert und überdies mit landschaftlichem Hintergrund versehen wurden.

Die Artbeschreibungen in diesem Bande stammen aus der bewährten Feder von R. Blasius, der die gesamten Grasmücken, Timalien und Baumläufer, und von J. Prazak, der die Meisen bearbeitet hat. Die gegen die des früher herausgegebenen Bandes einen entschiedenen Fortschritt zeigenden Chromotafeln rühren von O. Kleinschmidt, E. de Maes und namentlich von J. G. Keulemans her, dessen herrliche Zeichnungen mich persönlich besonders angesprochen haben. Wäre es möglich, wie z. B. auf Taf. 16, den Schilfhintergrund noch dunkler zu halten, ähnlich wie ich es bei dem spanischen Landschafter Pradilla neuerdings gesehen habe, so würden sich die Vögelchen im Vordergrunde noch kräftiger abheben, und die schöne Wirkung könnte vielleicht noch erhöht werden.

Zu tadeln haben wir diesmal nur sehr weniges. Auch dieser Band trägt leider weder Datum noch Jahreszahl. Die lateinischen Namen für die Species sind z. T. mit Majuskel geschrieben, entgegen den Regeln der Deutschen Zoologischen Gesellschaft und der Gewohnheit der meisten der wissenschaftlichen Mitarbeiter.

Bttgr.

Dr. L. Fischer (Karlsruhe), Katalog der Vögel Badens. Karlsruhe, G. Braunsche Hofbuchhandlung, 1897. Groß 8⁰. — Preis kart. M. 4.—

Da sämtliche an das Großherzogtum Baden angrenzende Länder bereits in Bezug auf ihre Ornis genau durchforscht sind und Kataloge davon aus neuerer Zeit vorliegen, erwirbt sich der Verfasser ein zweifelloses Verdienst, in dem vorliegenden Buche eine Übersicht der Vögel von ganz Baden, das auffallender Weise einen solchen Katalog bisher noch nicht besaß, zusammenzustellen. Außer auf eine ziemlich reiche Litteratur gründet sich diese gefällig ausgestattete Aufzählung auf langjährige eigne Erfahrung, auf Mitteilungen zuverlässiger Beobachter und auf die in den öffentlichen und privaten Sammlungen des Landes und der Nachbarländer aufgestellten Bälge. Außer der namentlichen Aufzählung der beobachteten Vögel bringt das Buch auch Notizen über deren Verbreitungsgebiet, über die Häufigkeit ihres Auftretens und über ihre Zu- und Abnahme. Von den 333 in dem Buch aufgezählten, bis jetzt in Baden gefundenen Vögeln gehören 102 zu den Standvögeln, 52 zu den Strichvögeln, 186 zu den Nistvögeln, 187 zu den regelmäßigen und 76 zu den unregelmäßigen Zugvögeln, 87 zu den Wintergästen und 75 zu den Ausnahmeerscheinungen. Bei jeder Art ist ein weißer Raum gelassen für etwaige Bemerkungen und Aufzeichnungen von seiten des Lesers. Bttgr.

Eingegangene Beiträge.

V. H. in B. Die zwei größeren und drei von den kleineren Arbeiten werden gerne benutzt. — Dr. P. L. in S. (Bulgarien). Meinen Brief werden Sie erhalten haben. Besten Dank für das Anerbieten. — Dr. H. B. in H. Ihren Bericht werden Sie in der nächsten Nummer finden. — H. Cl. in K., J. H. B. K. in H., Dr. C. M. in P., Dr. Sch. in A. (Belgien), P. H. in V. (Italien) und E. H. in T. (England). Ihre Mitteilungen kommen sofort zum Druck. — Dr. L. H. in B. Der interessante Brief soll mit leichten Änderungen und Auslassungen zum Abdruck gelangen.

Bücher und Zeitschriften.

Schweizerische Blätter f. Ornithologie und Kaninchenzucht. Redaktion E. Beck-Corrodi in Hirzel. Zürich. Ulrich & Co. XXII. Jahrg. No. 9–15.

Zoological Society of London. Bericht vom 1. u. 15. März u. 5. April 1898.

Der Weidmann. Blätter f. Jäger und Jagdfreunde. Blasewitz-Dresden. Redaktion v. Staats v. Waequant-Geozelles. XXIX. Band No. 23–29.

Zoologischer Anzeiger. Herausgegeben von Prof. J. Victor Carus. Leipzig. Wilhelm Engelmann. XXI. Jahrg. No. 554–556.

Ornithologische Monatsberichte. Herausg. v. Dr. Ant. Reichenow. VI. Jahrg. 1898. No. 3–4.

Ornithologische Monatsschrift d. Deutsch. Ver. z. Schutze d. Vogelwelt. Redigiert von Dr. Carl R. Hennicke in Gera. XXIII. Jahrg. 1898. No. 3. Kommiss.-Verl. v. F. E. Köhler in Gera.

Die gefiederte Welt. Wochenschrift für Vogelliebhaber, -Züchter und -Händler in Magdeburg. Redaktion von Dr. K. Ruß. Jahrg. 27, 1898, No. 7–15.

Vereinsschrift für Forst-, Jagd- und Naturkunde. Organ der forstl. Landesversuchsstelle f. d. Königreich Böhmen. Herausg. v. C. Czaslawsky. 5. Heft, 1897–98. Prag, Verl. d. böhm. Forstvereins.

Field, The country Gentlemans Newspaper. Herausgeg. v. Horace Cox in London. Vol. 91, 1898. No. 2357–2364.

Prof. Dr. G. Jägers Monatsblatt. Zeitschrift für Gesundheitspflege u. Lebenslehre. Stuttgart, W. Kohlhammer. 17. Jahrg. No. 3—4.

Natur und Haus. Ill. Zeitschrift für alle Naturfreunde. Herausg. v. Max Hesdörffer. 6. Jahrg. Heft 12—13. Berlin, Verlag v. Gust. Schmidt, 1897. — Preis vierteljährl. M. 2.–

The American Journal of Science. Edit. Edw. S. Dana. 4. Ser. Vol. 5. No. 26—27. New Haven, Conn. 1898.

Proc. Roy. Soc. London. Vol. 62–63. No. 384—392, 1898, and Year-Book for 1896—97 and 1897–98.

Blätter für Aquarien- und Terrarien-Freunde. Herausgeg. v. Dr. E. Bade. Bd. 9, 1898. No. 4–8.

Giornale Italiano di Pesca e Acquicoltura. Herausg. v. d. R. Stazione di Piscicoltura (D. Vinciguerra). Roma 1897. 1. Jahrg. No. 11–12 u. 1898. 2. Jahrg. No. 1–2.

Verhandlungen d. K. K. Zool.-Botan. Gesellsch. in Wien. Herausgeg. v. Dr. C. Fritsch. Wien 1898. Bd. 48, Heft 1—2.

Bericht d. kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien. Jahrg. 1898, No. VI–VIII.

Annalen des k. k. Naturhist. Hofmuseums. Herausg. v. Dr. Fr. Steindachner. Wien, Alfr. Hölder. Bd. 12, No. 2–4. 1897.

Scientif. Proc. of the R. Dublin Society (N. S.) Bd. 8, Heft 5, 1897.

Scientif. Transact. of the R. Dublin Society (2) Bd, 5. No. 13. 1896 und Bd. 6 No. 2–13. 1896–97.

Allgemeiner Bayerischer Tierfreund. Herausg. v. F. Ott. Würzburg. Jahrg. 23, 1898. No. 10–16.

Internationaler Tiermarkt. Illustr. Wochenschrift für Tier- u. Naturalienhandel, für Tierzucht, Tierpflege u. zool. Sammlungen. Herausg. von Dr. E. Bade. 1. Jahrg. No. 10, 12, 15, 21–22. Berlin 1898, Verl. v. Fr. Pfenningstorff. — Preis viertelj. M. 0.75.

Dr. O. Thilo, Die Sperrvorrichtungen im Tierreiche. — Sep.-Abdr. Riga, 1898. 4⁰. 5 pgg., Taf.

Insekten-Börse, Internat. Wochenblatt f. Entomologie. Leipzig 1898. 15. Jahrg. No. 4 und 9.

Dr. K. Lampert, Das Leben der Binnengewässer. Leipzig 1898, Chr. Herm. Tauchnitz. Lief. 7.

Deutsche Botanische Monatsschrift. Herausgeg. v. Dir. Dr. G. Leimbach. Berlin, Gebr. Bornträger, 1898. 16. Jahrg., Heft 2–3.

Aus der Heimat. Organ d. Deutschen Lehrer-Vereins f. Naturkunde. Herausgeg. v. Dr. K. G. Lutz. Stuttgart, im Selbstverlag. 1897/98. Jahrg. 10. No. 5 6 u. Jahrg. 11, No. 2.

36. Bericht des Vorstandes der Zoolog. Gesellschaft in Hamburg über das Geschäftsjahr 1897. Hamburg 1898. 8⁰. 33 pgg.

Zusendungen werden direkt an die Verlagshandlung erbeten.

Druck von Reinhold Mahlau, Fa. Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Redaktion: Prof. Dr. O. Boettger. — Verlag: Mahlau & Waldschmidt.

N°. 7. XXXIX. Jahrgang. Juli 1898.

Inhalt.

Beobachtungen an Reptilien in der Gefangenschaft.

Von P. de Grijs in Hamburg.

Im nachstehenden gebe ich eine Aufzählung der Arten von Ophidiern und Lacertiliern, die ich im Laufe der letzten vier Jahre im Käfig gehalten habe. Von einer systematischen Beschreibung habe ich abgesehen, da es sich hier nur um eine biologische Skizze handelt. Überdies könnte es sich nur um eine Wiedergabe der in Fachwerken bereits niedergelegten, namentlich in Boulengers neuestem Katalog so vorzüglich beschriebenen Einzelheiten handeln.

Von der großen Zahl der bekannten Reptilienarten ist bis jetzt nur ein verhältnismäßig geringer Bruchteil biologisch erforscht, obgleich vielleicht grade das Studium der Lebensweise dieser Tierklasse in Gemeinschaft mit der anatomischen Vergleichung ihres Körperbaues geeignet sein dürfte, Aufschlüsse über Verwandtschaft der Ordnungen und Familien untereinander, sowie über das Verhältnis zu den nächstverwandten Tierklassen zu geben. Während andere Tiergruppen eine Menge von Verehrern gefunden haben, so daß beispielsweise in keinem Winkel des Erdballs noch eine besonders bemerkenswerte Säugetier- oder Vogelart vorkommen dürfte, deren

Lebensweise nicht in ihren Grundzügen bekannt ist, sind die Kriechtiere lange Zeit vernachlässigt worden.

Einesteils trägt hieran das bekannte Vorurteil gegen Reptilien wohl die Hauptschuld — die weitaus größte Zahl der Naturfreunde verlegt ihr Studium auf andere Gebiete, — zum anderen Teile aber ist die Schwierigkeit, diese Tiere in der Gefangenschaft längere Zeit am Leben zu erhalten, ein Grund, der manchen veranlaßt haben mag, die Sache nach einigen Versuchen aufzugeben.

Es gehört jahrelanges Studium dazu, in der Reptilienpflege Erfolge zu erzielen. Die verschiedenen Werke, die über Terrarienkunde geschrieben worden sind, geben wohl die Grundzüge der Einrichtung und Instandhaltung von Reptilienkäfigen an, die eigentliche Kunst des Züchters kann aber nur durch die Praxis erworben werden. Es ist nicht schwer, Reptilien einige Monate am Leben zu erhalten, da sie bei ihrer Lebenszähigkeit auch in ungeeigneten Käfigen eine Zeit lang ausdauern; die Tiere aber mehrere Jahre lang so zu halten, daß sie sich ebenso wohl fühlen wie im Freileben, erfordert sehr sorgsame Pflege. In ihrer Anpassungsfähigkeit an die Verhältnisse des Lebens in der Gefangenschaft weichen die verschiedenen Arten sehr von einander ab. Während manche Arten anspruchslos auch unter ungünstigen Verhältnissen ausdauern, sind andere äußerst empfindlich und gehen bei der geringsten Vernachlässigung zu Grunde; eine ganze Reihe von Arten sind meines Wissens überhaupt noch von keinem Züchter dauernd an die Gefangenschaft gewöhnt worden, darunter solche, die jedes Jahr auf dem Tiermarkt erscheinen und leicht zu beschaffen sind.

Ein fernerer Umstand, der das Studium der Reptilien in biologischer Hinsicht ungünstig beeinflußt, ist die Schwierigkeit der Beschaffung geeigneten Materials. Da die empfindlichen Arten weite Reisen nur schwer überstehen, so sind die Händler, die sich mit dem Import exotischer Arten befassen, infolge deren großer Sterblichkeit bei ihren Sendungen genötigt, für die lebend ankommenden Exemplare hohe Preise zu verlangen. Da aber nur wenige Liebhaber geneigt sind, derartige Preise zu zahlen, so ist es erklärlich, daß die Händler sich mehr und mehr von dem Geschäft in kleinen und selteneren Arten zurückziehen und dafür die längst bekannten großen Arten immer wiederbringen, für die sie an zoologischen Gärten einen größeren Abnehmerkreis finden. Auf das große Publikum übt natürlich eine mächtige Riesenschlange oder eine große Panzerechse eine weitaus größere Anziehungskraft aus, als eine artenreiche Sammlung kleinerer

Tiere. Es bleibt also dem Liebhaber nur übrig, sich selbst nach direkten Verbindungen in überseeischen Ländern zum Zwecke der Beschaffung neuer Arten umzusehen, und wie schwer es ist, auf diesem Wege zum Ziele zu gelangen, weiß jeder, der sich darin versucht hat.

Den nachfolgenden Aufzeichnungen über Schlangen gedenke ich später solche über Eidechsen folgen zu lassen.

Tropidonotus ordinatus var. *sirtalis.* Ich erhielt ein Exemplar dieser Art im Frühjahr 1894, das bis zum Juni 1896 in meinem Besitz war. Das Tier wurde, wahrscheinlich weil es sein Futter im Käfig ohne irgend welche Anstrengung fand, schließlich sehr fett und ging an Atmungsbeschwerden zu Grunde. Möglicherweise haben sich Fettablagerungen an der Luftröhre gebildet, die den Erstickungstod herbeiführten; das Tier riß in den letzten Wochen vor seinem Tode beim Atemholen das Maul weit auf. Ein zweites Exemplar verdanke ich der Güte des Herrn Joh. Berg, der es mir im September 1895 sandte. Diese Schlange ist noch in meinem Besitze. Sie hat ebenfalls im Laufe der Zeit beträchtlich an Umfang zugenommen, obgleich ich sie knapper im Futter halte. Überhaupt sind Schlangen in der Gefangenschaft nicht zu stark zu füttern, denn es liegt auf der Hand, daß diese Tiere in der Freiheit oft weite Wanderungen machen müssen, ehe sie auf ein Beutetier stoßen. Außerdem sind sie im Käfig an der nötigen Bewegung verhindert, und die plumper gebauten Arten neigen überhaupt zur Trägheit. Eigentümlich ist es, daß viele Schlangenarten, so auch *ordinatus*, zu gewissen Zeiten anscheinend eine Art Wandertrieb verspüren. Dieser Wandertrieb tritt periodisch auf, und während seiner Dauer pflegen sie meistens nicht zu fressen. Ich habe diese Wanderperiode bei den verschiedensten Arten beobachtet. Während derselben laufen die Tiere, nach einem Ausweg suchend, unermüdlich im Käfig umher. Ein Öffnen des Käfigs hat sofortiges Entweichen der wanderlustigen Insassen zur Folge. Nach Ablauf der Periode hingegen liegen die meisten Schlangen mit geringen Unterbrechungen Tag und Nacht aufgerollt an einer ihnen zusagenden Stelle des Käfigs, und selbst wenn sie aus ihrer Ruhe aufgescheucht werden, suchen sie sehr bald ihren Schlupfwinkel wieder auf, aus dem sie nur hervorkommen, um Wasser zu trinken, oder wenn Futtertiere in den Käfig gebracht werden und ihr Appetit rege ist.

Tropidonotus ordinatus ist bis jetzt die einzige mir bekannte Art, die freiwillig rohes Fleisch und zwar anscheinend sehr gern frißt.

Außerdem fütterte ich meine Exemplare mit Fröschen, Fischen, Molchen, Regenwürmern und Nacktschnecken. Regenwürmer frißt die Art mit Gier und kann davon unglaubliche Quantitäten zu sich nehmen. Das noch jetzt in meinem Besitze befindliche Tier häutete sich vom November 1895 bis Februar 1897 achtmal, und zwar am 16/2, 15/3, 15/4, 13/5, 21/6, 15/11, 29/12 1896 und 7/2 1897. Auffallend ist, daß die Häutung zeitweilig mit nahezu regelmäßigen Zwischenräumen von einem Monat erfolgen kann, dann aber wieder mehrere Monate lang nicht stattfindet. Das gleiche beobachtete ich auch bei anderen Schlangenarten. Während obigen Zeitraumes fraß die Schlange 45 Frösche, meistens vollwüchsige *Rana esculenta* und *temporaria*, 4 Fische, 18 Stück Fleisch von Fingerlänge und -Dicke, 1 *Molge cristata*, 1 *Spelerpes fuscus*, diverse *Lumbricus* und einige Nacktschnecken.

Im allgemeinen ist die Lebensweise von *ordinatus* genau die gleiche wie die unseres *T. natrix;* wie diese letztere Art ist er absolut sanftmütigen Naturells.

Leptodira spec.? Ich habe das hier erwähnte Exemplar bislang nicht mit Sicherheit bestimmen können. In der Beschuppung stimmt es mit *L. albofusca* (Boul. Cat. III, pag. 95) überein. Da ich aber außer dieser Schlange zwei Exemplare erhielt, die die gleiche Art der Beschuppung haben und wesentlich durch etwas gedrungeneren Körperbau und kleinere Augen sich von dem in Rede stehenden Tier unterscheiden, so muß es sich vermutlich um eine neue, im neuesten Katalog von Boulenger noch nicht aufgeführte Species handeln.

Dieses Tier erhielt ich im Frühjahr 1894. Damals war es etwa 50 cm lang. Seitdem ist die Schlange ziemlich gewachsen und mißt gegenwärtig etwa 80 cm. Als echtes Nachttier läuft sie am Tage freiwillig niemals umher und sucht sich vor der Sonne in einem dunkeln Winkel des Käfigs zu verbergen. Nachts hingegen ist sie zu Zeiten äußerst lebhaft. Ihre geschmeidigen Bewegungen gewähren einen hübschen Anblick. Bei dieser Art ist die in der Ordnung der Schlangen hauptsächlich zur Geltung kommende Längsentwickelung des Körpers schon nahezu extrem; nur in der Gattung *Himantodes* finden sich noch schlankere, geradezu fadenartige Formen. Diese *Leptodira*-Art fraß bei mir ausschließlich Frösche, während die weiter unten zu erwähnenden Exemplare auch Eidechsen annahmen, ein Umstand, der vielleicht auch mit für die Selbständigkeit dieser Art spricht. Trotzdem der Hals der Schlange wenig über einen halben

Centimeter im Durchmesser mißt, vermag sie nahezu ausgewachsene *Rana esculenta* und *temporaria* zu verschlingen. Ein solcher Schlingakt dauert allerdings oft eine ganze Nacht. Obgleich die Gattung *Leptodira* Furchenzähne besitzt, scheint die Wirkung des Giftes bei ihr sehr schwach zu sein. Ich habe bei meinem Exemplar nicht konstatieren können, ob überhaupt eine Lähmung, resp. Tötung der Opfer stattfand. Auch begann die Schlange mit dem Verschlingen, ohne den Tod der Frösche abzuwarten, was bei den Furchenzähnern mit wirksamem Gift (*Psammophis*, *Dryophis*, *Tarbophis*), so weit mir bekannt, nicht der Fall ist. Letztere warten mit dem Verschlingen, bis die Herzthätigkeit des Opfers aufgehört hat. *Leptodira* umschlingt ihre Beute nicht. Im Anfang, als die Schlange noch klein war, gab ich ihr kleinere Frösche zum Futter, und da diese im Winter zeitweilig nicht in der nötigen Anzahl zu beschaffen waren, half ich dem Mangel dadurch ab, daß ich der Schlange, während sie mit dem Verschlingen eines Fröschchens beschäftigt war, die abgeschnittenen Hinterschenkel vorher getöteter großer Frösche vorsichtig in den Rachen schob. Auf diese Weise kann man fast allen Schlangen zu einer größeren Mahlzeit verhelfen, da sie merkwürdigerweise alles hinunterwürgen, was ihnen während des Fressens zwischen die Zähne kommt. Man hat nur auszuprobieren, was für den Verdauungskanal der betreffenden Schlange geeignet ist, denn die Arten verhalten sich in dieser Beziehung verschieden. Soweit mir bis jetzt bekannt, verdauen alle Schlangen, die Mäuse und Eidechsen fressen, auch rohes Fleisch. Von den froschfressenden Schlangen verdauen einige ebenfalls rohes Fleisch, andere, wie auch *Leptodira*, speien es nach einiger Zeit unverdaut wieder aus.

Trotz reichlicher Nahrung büßte das in Rede stehende Exemplar nichts von seiner schlanken Gestalt ein. Die Nahrungsaufnahme war zu Zeiten reichlich, doch kamen andrerseits monatelange Perioden vor, während welcher die Schlange nicht fraß. Diese Art ist, wie überhaupt viele Reptilien mit nächtlicher Lebensweise, sowohl Eidechsen wie Schlangen, weniger wärmebedürftig. Bei + 10° R. läuft sie nachts munter umher. Größere Wärme, vor allem direkte Sonnenwärme flieht sie geradezu. Obwohl das Tier bei mir in einem geheizten Terrarium untergebracht ist, würde es auch im kalten Terrarium, sofern dies im Winter in einem geheizten Zimmer untergebracht wäre, gut leben können. Vom November 1895 bis November 1896 notierte ich vier Häutungen, und zwar am 3/3, 14/6, 22/8 und 13/11 1896; während dieses Zeitraums fraß

die Schlange 15 mittelgroße Frösche. Sowohl die elegante Form, als auch die hübsche Zeichnung machen die Art zu einer Zierde des Terrariums. Ihre Haltung bietet, sofern man gesunde Exemplare erhält, keinerlei Schwierigkeit.

Coluber quadrivirgatus (Boul. Cat. Vol. II pag. 59). Diese Schlange scheint in letzter Zeit häufiger von Japan importiert zu werden, wo sie sehr gemein sein dürfte. Im Körperbau und namentlich in der Kopfform erinnert sie sehr an *Coluber longissimus*, die sog. Äskulapnatter. Das Exemplar ist seit August 1894 in meinem Besitz. Die Art frist Mäuse und Eidechsen. Bei mir zieht sie Mauereidechsen aller anderen Nahrung vor. Da es mir um die hübschen Lacerten leid war, so suchte ich den zu Zeiten sehr regen Appetit der Schlange dadurch zu befriedigen, daß ich ihr, während sie mit dem Verschlingen einer Eidechse beschäftigt war, ein größeres, wurstförmig zugeschnittenes Stück rohes Fleisch in den Rachen schob, das dann stets mit verzehrt wurde. In letzter Zeit habe ich es sogar dazu gebracht, daß die Schlange Fleisch, das ich vorher mit einer Eidechse in Berührung gebracht hatte, direkt nimmt. Die Schlange bezüngelt das Fleisch, und sobald sie durch Geruch oder Geschmack die Witterung der Eidechse wahrnimmt, schießt sie mit außerordentlicher Gier auf das Fleisch los. Ich sage Geruch oder Geschmack, wahrscheinlich aber handelt es sich hier um eine Sinnesempfindung, auf die weder die eine noch die andere Bezeichnung Anwendung findet. Ich bin der Meinung, daß die Schlangen (und in geringerem Grade auch manche Echsen) in ihrer Zunge ein besonderes, äußerst fein entwickeltes Sinnesorgan besitzen, das sich bei den höher entwickelten Tieren nicht findet. Man könnte sagen, die Schlangen bedienen sich ihrer Zunge, wie die Insekten ihrer Fühler. Wer Schlangen eingehend beobachtet hat, wird bemerkt haben, wie außerordentlich fein entwickelt dieser Zungensinn — so könnte man ihn vielleicht nennen — sein muß. Eine Schlange erkennt durch Bezüngeln sofort, ob sie eine Schlange ihrer eigenen oder einer fremden Art vor sich hat.

Als ich einen *Coluber flavirufus* in den Käfig brachte, worin sich die oben besprochene *Leptodira* aufhielt, schoß letztere, nachdem sie einen Moment einen Körperteil des sich übrigens ganz indifferent verhaltenden *Coluber* bezüngelt hatte, voller Angst ins Gezweig hinauf. Obgleich *Leptodira* den Käfig mit einer ganzen Reihe von anderen Arten teilte, hatte sie den Neuankömmling sofort als solchen erkannt. Ferner erkennt eine Schlange durch Bezüngeln auch das

Geschlecht anderer Schlangen der nämlichen Art. Jeder, der Schlangen während der Paarungszeit beobachtet, kann sich davon leicht überzeugen. Eine hungrige Schlange bemerkt durch Bezüngeln einer Stelle, an der ein Futtertier gesessen, sofort dessen Anwesenheit im Käfig, obgleich das betreffende Tier ihren Blicken vollständig entzogen sein mag. Sogleich beginnt sie zu suchen, und ich habe verschiedentlich beobachtet, wie bei dieser Suche durch Bezüngeln genau der Weg gefunden wurde, den das Futtertier genommen hatte. Fischfressende Schlangen, z. B. *Tropidonotus*-Arten, erkennen durch Bezüngeln der Oberfläche eines Wasserbeckens, ob sich Fische in ihm befinden. Der Gesichtssinn ist nur bei Schlangen mit großen Augen einigermaßen entwickelt; aber selbst bei diesen ist der Zungensinn entschieden der feinste Sinn. Schlangen mit mittelgroßen oder kleinen Augen vermögen meistens nur dann ihre Beute aus der Ferne zu erkennen, wenn diese sich bewegt, und selbst dann schnappen sie häufig daneben, oder beißen Tiere an, die gar nicht ihre Nahrung bilden. Oft habe ich eidechsenfressende Schlangen aus Versehen Frösche packen sehen. Froschfressende Schlangen schnappen nach allem, was sich in der Weise eines springenden Frosches an ihnen vorbeibewegt, ein Beweis, wie mangelhaft das Sehvermögen bei ihnen entwickelt sein muß. Auch kann man hungrige Schlangen sehr leicht irre führen, wenn man irgend einen Gegenstand, ein Stück Zeug oder dergleichen, an der Scheibe des Käfigs in geeigneter Weise entlang führt. Bei den höheren Echsen ist das Sehvermögen weit schärfer, der Zungensinn dem entsprechend weit schwächer entwickelt. Eine *Lacerta muralis*, die man einmal mit einem sog. Marienkäfer (*Coccinella*, *Halycia* u. s. w.) angeführt hat (diese Käfer werden von fast keiner Eidechse gefressen), erkennt ihn in Zukunft sofort wieder und läßt ihn unbeachtet. Eine eingehende Untersuchung der Nervenendigungen in der Zunge der Schlangen dürfte eine interessante Arbeit für Anatomen sein.

Col. quadrivirgatus ist verhältnismäßig sanftmütigen Naturells und legt seine anfängliche Bissigkeit, sofern er nicht unnötig gereizt wird, bald ab. Es lassen sich überhaupt die meisten Schlangen leicht zähmen, wenn man sich genügend mit ihnen beschäftigt und sie alle paar Tage in die Hand nimmt, ohne sie dabei zu drücken oder fest anzufassen. Die so äußerst zornwütige *Coelopeltis lacertina* wird auf diese Weise in 2—3 Wochen vollkommen zahm. Allerdings kehrt die ursprüngliche Wildheit zurück, wenn man die Tiere

längere Zeit sich selbst überläßt. *C. quadrivirgatus* gleicht im übrigen in seiner Lebensweise ganz der bekannten Äskulapnatter; er klettert gern und vermöge seiner scharfen Bauchkanten geschickt. Mäuse werden vor dem Verzehren durch Umschlingen getötet, Eidechsen einfach gepackt und lebend hinuntergewürgt. Dabei geschieht es oft, daß die Schlange die Eidechse an der hinteren Körperhälfte packt, in welchem Falle das gequälte Tier sich in die Halsschuppen der Schlange festbeißt. Es kostet dieser dann große Anstrengung, die Eidechse hinabzuwürgen, und es gelingt ihr dies meist erst, nachdem sie einen Teil ihrer eigenen Körperhaut seitlich in den Rachen gezwängt hat.

Von November 1895 bis November 1896 häutete sich mein Exemplar viermal, und zwar am 18. Februar, 24. März, 26. Mai und 3. August 1896; die nächste Häutung fand dann erst am 20. Januar 1897 statt. Die Pausen zwischen den Häutungen sind also sehr ungleich. Während der Dauer des obigen Zeitraums fraß die Schlange im ganzen 42 *Lac. muralis* und *agilis* und 18 große Stücke Fleisch, und zwar nur in den Monaten Januar bis Mai. Vom Mai 1896 bis Januar 1897 fastete sie, obgleich sie vollkommen gesund war und ihr Futter zu Gebote stand. Wenn sie nicht freßlustig ist, nimmt sie auch von ihrer Lieblingsnahrung — Mauereidechsen — absolut keine Notiz; ist ihre periodisch wiederkehrende Fastenzeit aber vorüber, so stürzt sie mit einer solchen Gier auf Futtertiere, die in den Käfig gebracht werden, daß sie oft vorbeischießt und statt der fliehenden Eidechse eine im Wege liegende andere Schlange packt. So beobachtete ich, daß sie einige Male *Liophis poecilogyrus*, einen jungen *Tropidonotus fasciatus* und andere kleinere Schlangen aus Versehen anbiß, die unzweifelhaft gefressen worden wären, wenn ich sie nicht vorsichtig aus den Hakenzähnen der Räuberin befreit hätte. Was einmal gepackt ist, das wird auch hinuntergewürgt; ich konnte deshalb, solange *quadrivirgatus* mit kleineren Schlangen im Käfig zusammen gehalten wurde, niemals Futtertiere im Käfig lassen, wenn ich nicht Gefahr laufen wollte, daß mit diesen auch die eine oder andere wertvolle Schlange während meiner Abwesenheit verzehrt wurde. Dagegen habe ich nie bemerkt, daß *quadrivirgatus* mit Absicht andere Schlangen angegriffen hätte. Mein Exemplar mißt etwas über ein Meter. Ein Wachstum habe ich nicht konstatieren können, obgleich das Tier seit drei Jahren bei mir in Gefangenschaft ist. Da ich bei jeder Häutung meiner Schlangen die genaue Länge der abgestreiften

Epidermis, sobald diese vollkommen trocken ist, notiere, so kann ich daran eine etwaige Zunahme leicht feststellen. Gesunde Schlangen häuten sich in zweckmäßig eingerichteten, mit Geäst versehenen Käfigen fast immer in einem Stücke, sofern die Luft im Käfig einen mäßigen Feuchtigkeitsgehalt hat. Natürlich ist die abgestreifte Epidermis wegen der Interstitialräume immer wesentlich länger als das Tier selbst; zur Konstatierung des Wachstums aber bieten die Häute trotzdem ein gutes Mittel, da Messungen an lebenden Schlangen sehr schwer vorzunehmen sind. *C. quadrivirgatus* erreicht nach Boulengers Angabe, also nach im British Museum befindlichen Stücken, die Länge von 2 m; danach könnte also mein Exemplar noch recht lange brauchen, um vollwüchsig zu werden. Das Alter der Schlangen im allgemeinen betreffend, so ist darüber wohl noch sehr wenig Zuverlässiges bekannt. Daß Riesenschlangen, die schon bei Beginn ihres Gefangenlebens eine respektable Größe hatten, an die 50 Jahre in Zoologischen Gärten (London) gelebt haben, läßt aber darauf schließen, daß diese Tiere eine sehr lange Lebensdauer, vielleicht weit über 100 Jahre erlangen können. Aber auch mittelgroße Schlangen werden meines Erachtens zu den langlebigen Tieren zu rechnen sein, wenn anders nicht die Gefangenschaft hindernd auf das Wachstum einwirkt. Jeder, der Ringelnattern in Gefangenschaft gehalten hat, wird bemerkt haben, wie langsam ganz junge Tiere wachsen, trotzdem daß sie in Bezug auf Futter und Wärme besser gestellt sind, als in der Freiheit. Bedenkt man nun, daß bei uns die gute Jahreszeit nur 4 bis 5 Monate dauert — im nördlichsten Verbreitungsgebiet dieser Art ist der Sommer noch kürzer — so kommt man zu dem Schluß, daß Exemplare von 4 Fuß Länge, wie sie doch in Norddeutschland nicht selten gefunden werden, ein ganz respektables Alter haben müssen. Genaues wird sich darüber wohl nie feststellen lassen, da auf die Haltung kleinerer Arten in Zoologischen Gärten kein Gewicht gelegt wird und die Tiere daselbst auch oft durch Zufälligkeiten ums Leben kommen, ohne ihre Maximallebensdauer zu erreichen. Die Bewohner der Tropen dürften infolge des schnelleren Stoffwechsels entsprechend kurzlebiger sein, als die in gemäßigter Zone wohnenden Arten.

Liophis poecilogyrus. Ich beobachtete zwei Exemplare dieser Art. Ein Männchen von etwa 54 cm Länge erhielt ich von Dr. Peracca in Turin im Juni 1895. Das Tier war bei dem genannten Herpetologen seit November 1894 in Gefangenschaft gewesen. Ein Weibchen kaufte ich im September 1895 von einem

Händler, der es von einem Matrosen erstanden hatte. Die letztere Schlange hatte die Reise von Argentinien nach Hamburg in einer enghalsigen Flasche machen müssen und kam in sehr reduziertem Zustande in meinen Besitz. Dessenungeachtet erholte sich das Tier bald. Beide Exemplare waren auf lebhaft gelbgrünem Grunde schwarz genetzt und quergebändert. Ihre Nahrung bestand in Froschlurchen (*Hyla arborea*, *Rana esculenta* und *temporaria*, *Bufo cinereus*) und Eidechsen (*Lac. muralis*). Auch kleine tote Fische wurden einige Male genommen. Fleisch, das ich ihnen beim Fressen in den Rachen schob, wurde zwar mitverschlungen, aber unverdaut wieder ausgewürgt. Die Tiere paarten sich im September wiederholt; einmal dauerte die Kopula 12 Stunden. Das Männchen würgte zeitweilig unter wellenförmiger Bewegung des Vorderleibes eine grüne Flüssigkeit aus. Häutungen notierte ich beim ♂ am 29. Dezember 1895, 29. Februar, 15. April und 9. Juni 1896; beim Weibchen am 15. Dezember 1895, 17. Februar und 28. März 1896. Beide Schlangen starben ganz plötzlich, und ohne daß ich irgend welche vorhergehende Krankheitserscheinungen beobachtet hätte, das ♂ am 26. Juni 1896, das ♀ am 28. März 1896.

Tarbophis fallax. Ich hielt zuletzt im Jahre 1895 zwei Exemplare dieser hübschen Nachtschlange. Beide Tiere lebten aber nur etwa 6 Monate und gingen dann ohne erkennbare Krankheitsursache ein. Sämtliche Exemplare, die ich im Laufe der Jahre beobachten konnte, fraßen nur Eidechsen; Mäuse ließen sie stets unbeachtet. In der Freiheit wird die Art wahrscheinlich vorwiegend Geckonen fressen. Ich weiß nicht, aus welchem Grunde die Schlange den deutschen Namen Katzenschlange erhielt; wenn er Bezug auf den Fang der Beute hat, so ist er jedenfalls sehr treffend gewählt. Die Art und Weise, wie diese Schlange sich vorsichtig ihrer Beute nähert, sie dann plötzlich mit sicherem Biß erhascht, hat thatsächlich etwas Katzenartiges. Das Gift von *Tarbophis* wirkt sehr schnell; kräftige Zauneidechsen rühren sich 2—3 Minuten nach dem Bisse nicht mehr. Da die Furchenzähne ziemlich weit hinten im Oberkiefer stehen, so pflegt die Schlange, wenn sie eine Eidechse gepackt hat, meistens mit ein paar Bissen die Kiefer so weit als möglich vorzubringen, damit das Gift wirksam in Aktion treten kann. Sie hält das Opfer dann so lange fest, bis der Tod eingetreten ist, und verzehrt es meistens mit dem Kopfe beginnend. Eines der beiden erwähnten Exemplare kam trächtig in meinen Besitz und legte im August acht wohlentwickelte Eier ab. Die Form der Eier

ist länglich cylindrisch mit abgerundeten Enden. Sie sind mehr als doppelt so lang wie breit. Trotz vorsichtigster Behandlung zeigten sie jedoch bald Spuren von Fäulnis und entwickelten sich nicht.

Tarbophis obtusus. Im Gegensatz zu der auffallenden Färbung der vorigen Art ist *obtusus* einfarbig sandbraun, gehört also wahrscheinlich der Wüste an. Ich erhielt ein Stück im Juni 1896 aus Ägypten; die Schlange starb indessen bereits im August des nämlichen Jahres, ohne gefressen zu haben. Die Art erreicht bedeutendere Größe als *fallax*; mein Exemplar maß 94 cm, wovon 14 cm auf den Schwanz kamen.

Eryx jaculus. Diese Art ist oft geschildert worden und wohl den meisten Schlangenfreunden bekannt. Von den drei Exemplaren, die ich besaß, erwies sich leider keines als lebensfähig. Wenn man gesunde Stücke erhält, dürfte es nicht schwer sein, diese Art dauernd an die Gefangenschaft zu gewöhnen. Während zwei von meinen Tieren sofort ans Futter gingen, verweigerte das dritte jede Nahrung und lebte trotzdem vom September 1895 bis Ende Juli 1896. Das gleiche Exemplar legte im November 1895 drei unvollständig entwickelte Eier.

Coronella getula. Ich erhielt ein Exemplar im August 1895. Die Art ist außerordentlich cholerischen Temperaments. Meine Gefangene hat bis jetzt, trotzdem sie über zwei Jahre im Käfig ist, noch nichts von ihrer ursprünglichen Wildheit eingebüßt. Es genügt, daß ich den Deckel des Holzkastens, in dem sie gewöhnlich liegt, öffne, um sie zu veranlassen, sofort Angriffsstellung einzunehmen. Dabei versetzt sie den Schwanz in schwingende Bewegung und erzeugt damit ein lautes Rasseln. Niemals fällt es ihr ein, die Flucht zu ergreifen, wie viele meiner anderen Schlangen, so lange sie noch nicht eingewöhnt sind, zu thun pflegen. Gegen andere Schlangen zeigt sie sich sehr unverträglich, und es ist nicht ratsam, wertvolle Exemplare, die ihr an Größe nachstehen, mit *getula* im gleichen Käfig zu halten. Ich mußte in dieser Beziehung unliebsame Erfahrungen machen. Schon am Tage nach ihrer Ankunft verspeiste *getula* einen *Zamenis ravergieri.* Später fiel sie gleichgroße Exemplare von *Coluber guttatus* und *quadrivirgatus* an, in die sie sich verbiß und die sie längere Zeit festhielt. Eines Abends fand ich *getula* im Begriff, einen *Oxyrhopus coronatus* zu verzehren. Sie hatte die Schlange schon teilweise verschlungen, und ohne meine Dazwischenkunft wäre deren Schicksal besiegelt gewesen.

Ein anderes Mal kam ich nicht mehr rechtzeitig, um die von *getula* angegriffene Schlange zu retten. Dieses Mal war es ein *Coluber melanoleucus*, und zwar ein Exemplar, das an Länge und Dicke der *getula* nicht nachstand. Als ich hinzukam, war der *Coluber* bis auf den Schwanz hinuntergewürgt und *getula* zu unheimlicher Dicke angeschwollen. Sei es, daß ich die Schlange gestört hatte, oder daß sie den *Coluber* nicht bewältigen konnte, sie gab nach einiger Zeit die ganze, lange Mahlzeit wieder von sich. Der *Coluber* war natürlich tot; *getula* schadete die Prozedur weiter nicht, denn sie fraß schon am nächsten Tage ein paar Mäuse. Ein paar Monate später verlor ich abermals durch *getula* eine Schlange und zwar einen *Tropidonotus sipedon*. Früh morgens, als ich an den Käfig trat, sah ich, daß *getula* den *Tropidonotus* seitlich am Kopfe gepackt hatte und drei Schlingen um den Hals ihres Opfers gezogen hatte. Ich versuchte sofort, den *Tropidonotus* aus den Schlingen zu lösen, was mir auch gelang, doch ließ *getula* den Kopf ihrer Beute nicht los. Da der *Tropidonotus* kein Lebenszeichen mehr gab, so störte ich *getula* bei ihrer Mahlzeit nicht weiter. Sie verschlang den etwa 75 cm langen und sehr feisten *Tropidonotus* in Zeit von einer halben Stunde. Die Verdauung nahm dann etwa 14 Tage in Anspruch. Ist *getula* gesättigt, so kümmert sie sich um ihre Käfiggenossen nicht; da sich aber der Appetit, wie bei allen Schlangen, ganz plötzlich einzustellen pflegt, so bleibt sie immer ein gefährliches Tier und darf mit anderen wertvollen Schlangen nicht zusammengehalten werden. Es giebt übrigens wahrscheinlich unter den Schlangen eine Menge von Arten, die gelegentlich andere Schlangen verzehren, abgesehen von denen, die als ophiophag bekannt sind. Wer daher vor Verlusten sicher sein will, ist gezwungen, seine Sammlung in getrennten Käfigen unterzubringen.

Beim Umschlingen ihrer Beute entwickelt *getula* eine bedeutende Kraft, was ich besonders gelegentlich des Angriffs auf *Oxyrhopus* bemerken konnte. Man sollte meinen, daß eine Schlange mit glatten Schuppen überhaupt nicht imstande wäre, eine andere ebenfalls ganz glatte Schlange zwischen ihren Körperwindungen festzuhalten, da die glatte Körperhaut wenig Reibung erzeugen und also auch wenig Widerstand bieten kann. Dennoch hält *getula* ihre Beute wie im Schraubstock fest, und die überfallene Schlange vermag sich auch nicht ein Centimeter vor- oder rückwärts zu bewegen. Hat *getula* eine Maus gefangen, so wartet sie so lange, bis das Tier kein Lebenszeichen mehr giebt, ehe sie sich an das Verschlingen

macht. Passiert es nun, daß, während sie die Maus umschlungen hält, eine andere Schlange ahnungslos über *getula* hinwegkriecht, so wird diese ebenfalls umschlungen und trotz allen Sträubens so lange festgehalten, bis die Maus verzehrt ist. Meine Versuche, *getula* zum Fressen von rohem Fleisch zu bewegen, hatten anfänglich keinen Erfolg. Die Schlange nahm die ihr beim Verzehren einer Maus zwischen die Kiefer geschobenen Stücke Fleisch nicht an. Später jedoch band ich das Fleisch an die Maus, sobald sie von *getula* getötet worden war, fest an, sodaß die Schlange gezwungen war, das Fleisch mit hinunter zu würgen. Jetzt füttere ich sie regelmäßig auf diese Weise, und die Schlange verzehrt so zuweilen wurstförmige Fleischstücke von 40 cm Länge und Daumendicke. Nach einer solchen Hauptmahlzeit pflegt sie dann aber auch einige Wochen zu pausieren. Diese schöngefärbte Art erreicht im Süden ihrer Heimat, in Californien, nahezu 2 m Länge; mein Exemplar ist etwas über ein Meter lang. Ein Wachstum konnte ich bis jetzt an ihm nicht feststellen. Die abgestreifte Epidermis, die, wie bei allen schwarz gefärbten Schlangen, viel Pigment enthält und die Zeichnung deutlich erkennen läßt, maß bei allen Häutungen 120 cm. *C. getula* kommt in verschiedenen (drei) Farbenvarietäten vor; mein Exemplar gehört der typischen Form an. Sie hat auf glänzend kohlschwarzem Grunde zahlreiche schmale, weit auseinanderstehende kreideweiße Querbinden, die an den Körperseiten durch winkelige Zeichnungen von gelblichweißer Farbe verbunden sind. Mit einiger Phantasie läßt sich aus dieser Zeichnung eine Kette herstellen, wovon das Tier seinen Namen hat. Der Bauch ist abwechselnd weiß und schwarz unregelmäßig gezeichnet. Von allen *Coronella*-Arten hat *getula* den gestrecktesten Körperbau, da der Schwanz nur etwa ein Neuntel der Gesamtlänge beträgt. Nach ihrer auffallenden Färbung zu urteilen, scheint die Schlange in ihrer Heimat nicht viele Feinde zu haben, denn als Schutzfärbung kann ein Kontrast von schwarz und weiß wohl nicht gelten. Vielleicht ist es eine Trutzfarbe, doch ist mir näheres darüber, wie sich schlangenfressende Vögel und Säugetiere *getula* gegenüber verhalten, nicht bekannt. Mimicry liegt, so viel ich weiß, auch nicht vor, denn eine ähnlich gefärbte Giftschlange ist von Nordamerika bis jetzt nicht beschrieben worden.

In der Freiheit wird *getula* wahrscheinlich alles, was sie an kleinen Säugern, Vögeln, Schlangen und Echsen bewältigen kann, fressen. Bei mir verzehrte sie nur Mäuse und Eidechsen (*Lacerta*

muralis, agilis und *viridis*). Lurche dagegen wird sie wohl kaum jemals anrühren.

Ich notierte Häutungen am 24. Januar, 9. März, 19. Juni, 5. August, 27. November 1896 und 27. Februar 1897. Vom August 1895 bis April 1897 fraß die Schlange außer dem obenerwähnten *Zamenis ravergieri* 29 Mäuse, 2 halbwüchsige Ratten und 5 Lacerten. Als ich das Tier erhielt, war das Rostralschild und ein Teil der Internasalien beschädigt und mit einer Kruste bedeckt. Nach mehrfachen Häutungen ersetzten sich die Schilder wieder, sind aber noch heutigen Tages nicht ganz wieder normal gebildet. Ich möchte bei dieser Gelegenheit erwähnen, dass nach meinen Erfahrungen ein Reproduktionsvermögen bei Schlangen so gut wie gar nicht vorhanden ist. Auch bei Eidechsen ist es, abgesehen vom Nachwachsen der Schwänze, bei vielen Arten gering. Bei Schlangen ersetzt sich der Schwanz bekanntlich nicht; es bedarf sogar langer Zeit, ehe die Wundstelle gründlich verheilt und sich mit einer schwarzen meist schuppenlosen Haut bekleidet. Schlangen und Eidechsen, die Verwundungen erleiden, die Entfernung eines Teiles der Körperhaut zur Folge haben, behalten deren Narben zeitlebens. Die Stellen sind an unregelmäßig gestellten und geformten Schuppen immer leicht zu erkennen.

Zamenis ravergieri. Ich erhielt ein Exemplar, das Dr. Zander aus Transkaspien mitgebracht hatte; es war nur wenige Tage in meinem Besitz und erwies sich als sehr scheu und bissig. Die Schlange fraß eine *Lacerta agilis* und wurde ihrerseits von *Coronella getula* gefressen.

Zamenis diadema. Ich beobachtete mehrere Exemplare dieser Art, von denen jedoch keines über sechs Monate in meinen Käfigen ausdauerte. Sie fraßen ausschließlich Mäuse, die teils durch Umschlingen getötet, teils durch Anstemmen und Schlagen gegen die Käfigwände betäubt und noch lebend hinuntergewürgt wurden. Zwei Exemplare kamen schon mit einem Ansatz von Mundfäule in meinen Besitz und gingen hieran zu Grunde; zwei weitere starben, nachdem sie wiederholt gefressen und gut verdaut hatten, ohne daß Krankheitserscheinungen zu erkennen waren.

(Fortsetzung folgt.)

Die Blutwärme der Wirbeltiere.

Von Dr. C. Müller in Potsdam.

(Mit 3 Textfiguren).

Bekanntlich ist die Blutwärme der höheren Wirbeltiere unabhängig von der äußeren Temperatur. Sie besitzen im Gegensatz zu den Reptilien, die wir als wechselwarme Tiere bezeichnen, sogenannte Eigenwärme, die unter normalen Verhältnissen den Einflüssen des umgebenden Mediums nicht unterliegt. Alexander Sutherland hat nun neuerdings durch sorgfältige Untersuchungen den Nachweis geliefert, daß in Bezug auf die Körpertemperatur ein allmählicher Übergang von den Kriechtieren zu den höheren Wirbeltieren stattfindet. Die nachfolgenden Mitteilungen über diese Untersuchungen, die in den Proceedings of the Royal Society of Victoria, Bd. IX, 1897 veröffentlicht worden sind, habe ich der »Nature« entnommen.

Obgleich die wirbellosen Tiere die Fähigkeit besitzen, Wärme zu erzeugen, so sind sie dennoch kaltblütig zu nennen, denn mit Ausnahme der Insekten erheben sie ihre Körpertemperatur sehr selten um mehr als den Bruchteil eines Grades über die Temperatur des Mediums, in dem sie sich aufhalten. Nach den Beobachtungen Professor Valentins sind die Polypen, Medusen, Stachelhäuter, Mollusken, Crustaceen und Cephalopoden befähigt, sich um $^1/_5$, zuweilen sogar bis zu $^3/_5$ Grad über ihre Umgebung zu erwärmen. Bei den Insekten ist, wie schon angedeutet, diese Fähigkeit erheblich größer, sodaß ihre Körpertemperatur in der Ruhe ein bis zwei Grad höher ist als die ihres Mediums; bei körperlicher Anstrengung kann die Bluttemperatur sogar noch bedeutend mehr gesteigert werden.

Von Fischen, Lurchen und Reptilien gilt das gleiche. In der Ruhe zeigen sie sämtlich die Temperatur des umgebenden Mediums; mit dieser steigt und fällt ihre Körperwärme. Die Fähigkeit, eine feste und für sie charakteristische Temperatur beizubehalten, fehlt ihnen völlig, doch können sie sich alle durch Erregung und körperliche Thätigkeit erwärmen. So kann die große Blauzüngige Eidechse (*Cyclodus gigas*) ihre Blutwärme, wenn sie zehn Minuten lang gereizt wird, um mehr als einen halben Grad erhöhen. Sutherland fand übrigens bei fünf Versuchen dieser Art, daß verschiedene Individuen verschieden reizbar waren; die Wärmesteigerung betrug dabei im Mittel etwas unter einem halben Grad nach zehn Minuten langer Reizung. Nach Dutroche (Ann. des Sciences Nat.) betrug die durch körperliche Thätigkeit hervorgerufene Wärmesteigerung beim Wassermolch 2°

bis $5^1/_2{}^0$, bei der Schildkröte $1^1/_2$ bis $3^1/_2{}^0$ und bei der Grünen Eidechse 4—7⁰ über die des umgebenden Mittels. Fürbringer versichert, daß sich Blindschleichen sogar um 8⁰ über die Lufttemperatur erwärmen können. Fische scheinen in der Ruhe fast vollständig die Temperatur des Wassers, in dem sie leben, anzunehmen; nach einem Kampfe oder irgend einer anderen Thätigkeit können sie ihre Körperwärme höchstens um 2—3⁰ erhöhen.

Alles dieses ist aber in Wirklichkeit nicht dem warmblütigen Zustande der höheren Tiere verwandt. Und doch nähern sich diese Tiere den letzteren in entferntem Maße darin, daß auch sie durch Darmthätigkeit Wärme entwickeln. A. Duméril hat z. B. gezeigt, daß sich Schlangen lediglich infolge der Verdauungsthätigkeit um 2—4⁰ erwärmen können; die höchste Temperatur wird dabei 24 Stunden nach Einnahme der Mahlzeit erlangt.

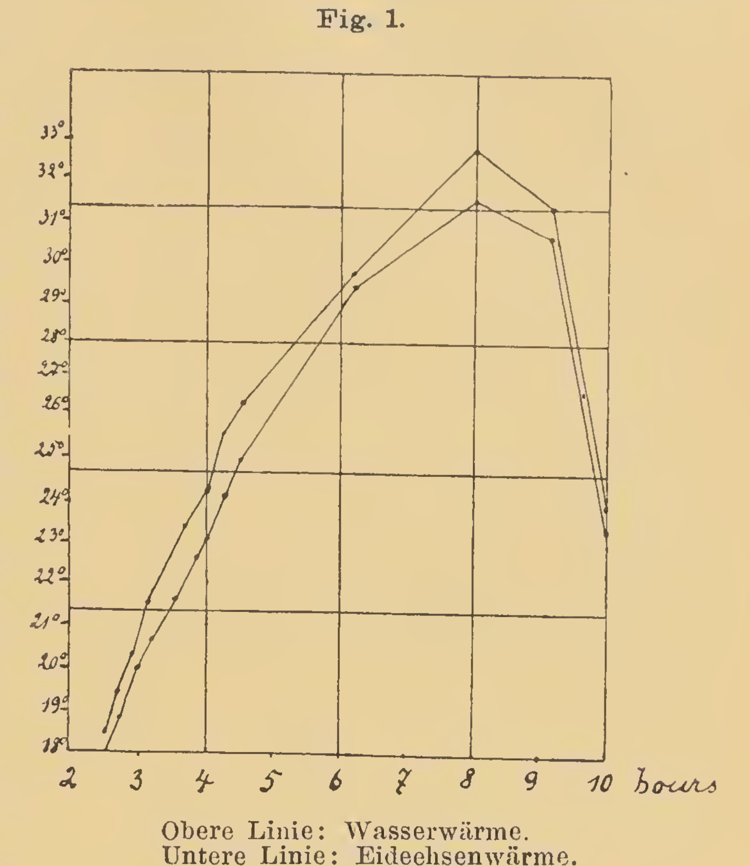
Aus allem diesem ist es erklärlich, daß man bei den vorbesprochenen Tieren Temperaturen beobachten kann, die, wenn auch nur um ein geringes, über die der Umgebung hinausgehen. Jedenfalls wird aber durch solche Beobachtungen der Unterschied zwischen kalt- und warmblütigen Tieren in keiner Weise berührt. Das wahre Kriterium beider Tierarten zeigt sich in der Abhängigkeit, resp. Unabhängigkeit der Körperwärme von der Temperatur des umgebenden Mittels. Wechselt die Temperatur der Umgebung, so kann infolge davon die Körperwärme eines Warmblüters wohl in ganz geringem Maße schwanken, im allgemeinen aber wird sie konstant bleiben. Anders dagegen bei einem Reptil; hier steigt und fällt die Körperwärme mit der des Mediums, wennschon, wie bereits gesagt, diese durch die Tiere selbst um wenige Grade gesteigert werden kann.

Um zu sehen, wie weit die Körpertemperatur mit der des umgebenden Mittels übereinstimmt, setzte Sutherland zwei Exemplare der schon erwähnten großen Eidechse in einen Wasserbehälter, und zwar so, daß die Tiere nur mit den Nasenlöchern aus dem Wasser herausragten. Dieses wurde dann durch eine oder mehrere Lampen einmal schneller, ein anderes Mal langsamer erwärmt. Die beigegebene Zeichnung (Fig. 1) giebt an, wie eng die Temperatur der Eidechsen der des einschließenden Wassers folgte.

Cyclodus gigas, die zu dem vorbesprochenen Versuche benutzte Eidechse, ist ein sehr träges Tier, das sich, wenn es sich selbst überlassen wird, durch keine Anstrengung erwärmt. Mißt man seine Temperatur am frühen Morgen, so wird sie meistens unter der der Luft gefunden werden; nach Sonnenuntergang wird sie im allgemeinen

höher sein. Sutherland hat zwei Jahre hindurch Exemplare dieser Art, zuweilen sechs bis acht, zeitweise zwei bis drei, in einem Käfig gehalten und an diesen ziemlich regelmäßig morgens und abends Temperaturmessungen vorgenommen. Das Mittel ergab für die Eidechsen 18,1°, für die Luft 18,4°. Es ist dies eine sehr starke Annäherung, besonders wenn man in Rechnung zieht, daß die Temperaturen zwischen 12° und 32° schwankten. Daß die Eidechsen ein wenig kälter als die Luft erscheinen, dürfte darauf zurückzuführen sein, daß die vor acht Uhr morgens gemessenen Tiere die Lufttemperatur noch nicht erreicht hatten und der Überschuß am Abend — zwischen 5 und 6 Uhr abends war die Temperatur der Eidechsen ein wenig höher als die der Luft — dieses Fehlen nicht ausglich. Würde man vielleicht einen Monat hindurch stündliche Messungen vornehmen, so dürfte man nach Ansicht Sutherlands einen noch engeren Anschluß der Temperaturen erhalten.

Fig. 1.



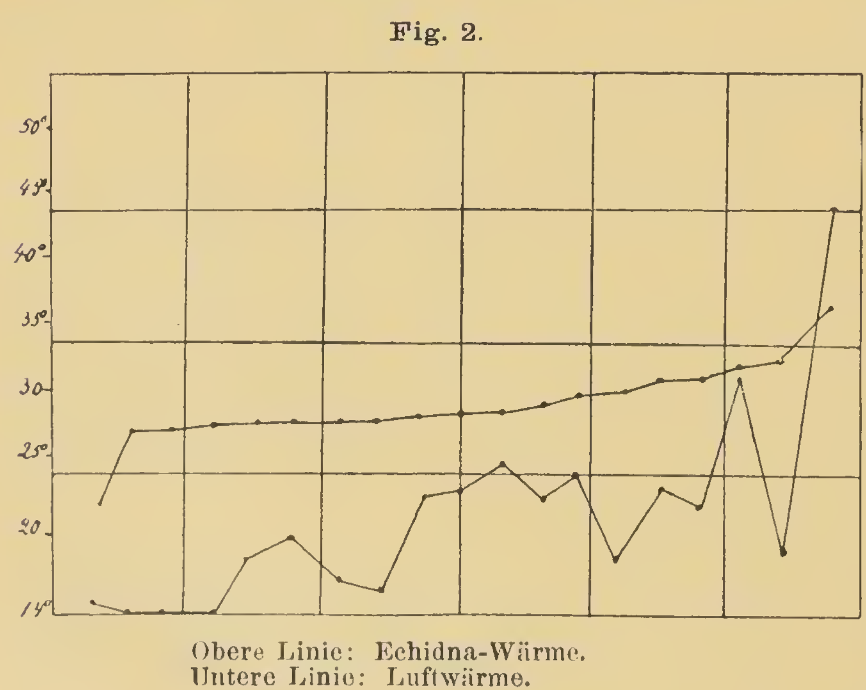
Obere Linie: Wasserwärme.
Untere Linie: Eidechsenwärme.

Einen dankbaren Untersuchungsgegenstand würde es nun abgeben, die Stufen festzustellen, durch die sich die lebhafteren und intelligenteren Warmblütertypen über das lethargische Niveau der Kaltblüter erheben; hier soll nur der leichtere und prosaischere Nachweis versucht werden, daß sich solche Stufen auch noch gegenwärtig der Beobachtung darbieten und sich in voller Übereinstimmung mit der gültigen Einteilung dieser Tiere befinden, wennschon diese lediglich auf anatomischen Unterschieden beruht.

Mit Rücksicht auf ihre mehr reptilienartige Anatomie sind die Kloakentiere an die unterste Stelle der Säugetiere gestellt worden. Wenn hierfür noch irgend eine Rechtfertigung nötig wäre, so würde dies durch die niedrige Temperatur dieser Tiere erbracht sein. Durch Baron Miklucho-Maklay wurde die Temperatur der Schnabeltiere im Mittel dreier Messungen zu 24,8° bestimmt, wenn die Durch-

schnittswärme des Wassers, in dem die Tiere lebten, sich auf $22{,}2^{0}$ belief, während die Messungen Dr. John Davids an 45 Arten der zehn höheren Säugetier-Ordnungen — mit Ausschluß der Kloaken- und Beuteltiere — im Mittel eine Temperatur von $38{,}9^{0}$, die Fürbringers von 39^{0} ergaben. Man kann diese Temperatur allgemein als die Durchschnittstemperatur der Säugetiere bezeichnen, von der, körperliche Störungen ausgenommen, nach keiner Seite hin um mehr als 2^{0} abgewichen wird. Kein Säugetier scheint bei guter Gesundheit wärmer als 40^{0} und kälter als 37^{0} zu sein. Das Schnabeltier ist daher mit $24{,}8^{0}$ fast ein kaltblütiges Tier. Die einzige andere Gattung der Kloakentiere, *Echidna*, führt uns schon eine Stufe aufwärts. Nach Miklucho-Maklays Untersuchungen beträgt die Durchschnittstemperatur für diese 28^{0} bei einer Luftwärme von 20^{0}. Sutherland hielt zu verschiedenen Zeiten 14 Exemplare von *Echidna hystrix* und machte an diesen zu ganz verschiedenen Zeiten 27 Messungen, als deren Mittel er $29{,}4^{0}$ fand, also fast $1^{1}/_{2}{}^{0}$ mehr als der vorgenannte Forscher. Die Abweichungen in den beiden Beobachtungen dürften daraus zu erklären sein, daß diese Tiere, und hierin zeigt sich auch ihre Verwandtschaft mit den Reptilien, ganz nach deren Art mit der wechselnden Witterung leicht ihre Körpertemperatur ändern. So zeigte ein Stacheligel (*Echidna*) an einem kalten Morgen nur 22^{0}, ein anderer dagegen, der bei starker Mittagshitze in einem Sack aus dem Walde gebracht worden war, $36{,}6^{0}$. Fig. 2 zeigt uns, in wie weit Luft- und Körpertemperatur dieser Tiere übereinstimmen. Als Beobachtungsmaterial dienten 3, zuweilen auch 6 Tiere, die zu derselben Zeit niemals um mehr als $^{1}/_{5}{}^{0}$ in ihrer Körperwärme verschieden waren. Das aus der Zeichnung ersichtliche Schwanken zwischen 22 und $36{,}6^{0}$, ein für ein Säugetier ganz immenser Spielraum, deutet so recht auf die Reptiliennatur dieser Tiere

Fig. 2.



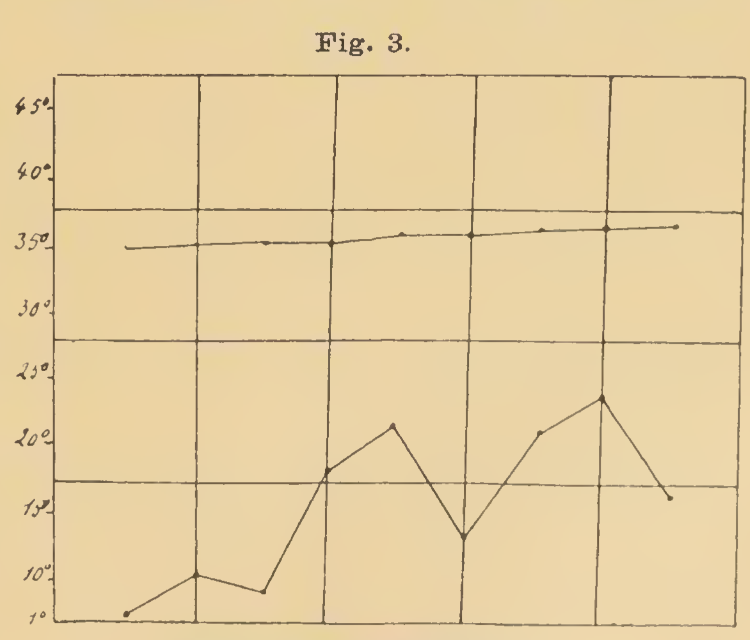
Obere Linie: Echidna-Wärme.
Untere Linie: Luftwärme.

hin. Obgleich nun im Gange der Luft- und Körpertemperatur keineswegs eine genaue Übereinstimmung herrscht, so genügt dies doch für den Nachweis, daß die eine der andern folgt. Man muß nämlich berücksichtigen, daß die Körpertemperatur der Lufttemperatur immer erst allmählich folgt, und daß ein langsames Nachfolgen erst recht eintreten wird, wenn die zu beobachtenden Tiere in einer Kiste gefangen gehalten werden.

Die nächste Stufe der anatomischen Einteilung führt uns zu der Ordnung der Beuteltiere, und hier machen wir in Bezug auf die Temperatur wiederum einen Schritt aufwärts, kommen aber doch noch nicht zu einer so hohen und stetigen Temperatur, wie sie bei den Säugern im allgemeinen vorhanden ist. Als Mittel erhielt Sutherland aus 126 verschiedenen Beobachtungen an 16 Beuteltierarten 36°. Diese bleiben also um 3° hinter dem Durchschnitt der übrigen Säugetiere zurück. Soweit bis jetzt beobachtet, stehen aus dieser Ordnung die Wombats mit im Mittel 34,1° (*Phascolomys lasiorhinus* 34,3° und *Ph. platyrhinus* 34°) den Kloakentieren am nächsten; demnächst scheinen die Flugbeutler (*Petaurus*) zu folgen, für die Ernst le Souëf im Melbourner Zoologischen Garten an fünf Exemplaren einen Durchschnitt von 35,7° festgestellt hat.

Den vorgenannten Arten schließt sich die Gattung *Phascolarctos* an. Sutherland hat zahlreiche Exemplare dieser Gattung (*Ph. cinereus*) gehalten, die sich, mittelst eines Riemens leicht gefesselt, frei auf den heimischen Gummibäumen bewegen durften und nur zum Zwecke der Temperaturmessungen herabgezogen wurden. 83 davon ergaben einen Durchschnitt von 36,4°. Weibchen zeigen während der Tragezeit stets eine erheblich höhere Temperatur. Werden diese ausgeschlossen, so beträgt das Mittel 36° und für die Männchen allein 35,2°. Fig. 3 giebt uns ein Bild der Temperaturänderungen. Darnach ist der Spielraum nicht sehr groß; doch hat Suther-

Fig. 3.



Obere Linie: Koala-Wärme.
Untere Linie: Luftwärme.

land oft beobachtet, daß gesunde Exemplare in der Sonne auf 37,9° erwärmt wurden, während die nämlichen Individuen an kühlen Tagen oder an einem sehr schattigen Platze 35,3° zeigten, ein Unterschied, wie wir ihn unter denselben Umständen bei höheren Säugetieren nicht finden werden. Die höchste bei einem durchaus gesunden Koala gefundene Temperatur betrug 38,4°, also 1½° über der Normaltemperatur des Menschen, die niedrigste 34,9°, also fast 2° unter derselben.

Nach den Beobachtungen Souëfs folgen nun die Beutelmarder (Dasyurinae) mit einem Durchschnitt von 36°, dann die Kleinbeutler (Phalangerinae). 36,6° war die Durchschnittswärme — 22 Messungen an zwei, resp. vier Exemplaren — bei der Ringelschwänzigen Beutelratte. Auch hier war der Spielraum ein großer. Bei kühlem Wetter von 16,8° zeigte ein Männchen 35°, ein Weibchen 0,1° mehr; bei wärmerem Wetter, wenn das Thermometer 31—35° angab, selbst noch im Schatten 37°. Bei *Phalangista vulpina* fand Souëf 36,1°, bei *Ph. fuliginosa* 37,3°. Es entspricht das den Beobachtungen Selenkas an echten Beutelratten (Opossum, *Didelphys*), die ungefähr 37° ergaben.

An Känguruhs hat Sutherland nur vier Beobachtungen gemacht. Diese Tiere stehen bezüglich ihrer Körperwärme etwas hinter dem Menschen zurück. *Macropus giganteus* ergab 36,6°, *Halmaturus bennetti* 37,1°, *Petrogale xanthopus* 35,9°, während das Baum-Känguruh (*Dendrogalus grayi*) mit 37° genau mit der Temperatur des Menschen übereinstimmte.

Nach dem genannten Forscher dürften sich hinsichtlich ihrer nur wenig bestimmten Temperaturen jetzt die Nager und Insektenfresser anschliessen, vielleicht auch die Wale (Cetacea) und die Sirenen, wenn man aus den gelegentlichen Feststellungen schließen darf. Alle anderen Säugetiere stehen bezüglich ihrer Körperwärme weit über dem Menschen. Aus alledem geht jedenfalls klar hervor, daß die Säuger, die mit Rücksicht auf ihre anatomischen Merkmale an die niedrigste Stelle gesetzt worden sind, auch die geringste Körperwärme besitzen, daß sie am stärksten von der umgebenden Temperatur beeinflußt werden.

Ähnliches, allerdings in geringerem Maße, kann bei den Vögeln wahrgenommen werden. Die am tiefsten stehenden Vögel sind die Straußvögel (Ratitae oder Cursores), und diese scheinen auch die niedrigste Temperatur zu haben. Nach den Untersuchungen, die Souëf im Melbourner Zoologischen Garten an Emus vorgenommen

hat, beträgt sie im Durchschnitt 39,5°, wohl die niedrigste bei Vögeln festgestellte Temperatur überhaupt, da sie bei allen andern über 40° hinausgeht. Die Temperatur von 36 während der Nachtruhe von ihren Sitzstangen herabgenommenen Vögeln ergab einen Durchschnitt von genau 41°, während er sich bei 12 während des Brütens von ihren Nestern aufgehobenen Vögeln auf 41,4° belief. Zahlreiche während des Umherstreifens gemessene Vögel zeigten ein Mittel von 41,3°, wahrscheinlich war ihre Temperatur durch die heftige Bewegung gesteigert. Puten standen auf derselben Stufe; Enten sollten nach einer bedeutenden Autorität eine geringere Blutwärme haben, doch hat Sutherland als Mittel zahlreicher Beobachtungen 42,1° gefunden. Die Blutwärme der intelligenteren Vogelordnungen ist im allgemeinen etwas höher. Wenn wir die Raubvögel ausschließen, so können wir sagen, daß in allen Ordnungen, die über den Gänsen, Sumpf- und Hühnervögeln stehen, die Temperatur über 42° hinausgeht. Von besonderem Interesse würden einige Beobachtungen über die Blutwärme der Kiwis (*Apteryx*) sein, um so festzustellen, ob die niedrigsten Vögel in dieser Beziehung ich in demselben Grade den Reptilien verwandt zeigen, wie die Kloakentiere. In diesem Falle würde die Annahme gerechtfertigt sein, daß die Straußvögel den Beuteltieren entsprechen, daß sie wie diese ein Bindeglied sind, das sich aber enger an die höheren (Vögel) als an die niederen Formen (Reptilien) anschließt.

In einer sehr allgemeinen Fassung, bei der man allerdings zahlreiche Einschränkungen und Widersprüche außer Acht lassen muß, darf wohl gesagt werden, daß die Körperleistung von der Körperwärme abhängig ist, und daß solche Tiere wie Insekten und Reptilien nur lebhaft werden, wenn sie von außen Wärme empfangen, mit sinkender Außenwärme aber erstarren. Der Typus mit gleichmäßiger Lebhaftigkeit besitzt seine eigene Wärmebildung. Dies läßt sich bei den Säugetieren und noch besser bei den Vögeln beobachten. Die Warmblüterkonstitution wurde aber nicht durch plötzliches Hervortreten gebildet. Die Kloaken- und die Beuteltiere bieten eine allmähliche Abstufung zwischen den Reptilien einerseits und den höheren Säugern andererseits, während wohl angenommen werden darf, daß die niederen Vögel noch Überbleibsel einer ehemals vorhandenen Kette sind, die in ähnlicher Weise die kaltblütigen Reptilien mit den warmblütigsten aller Geschöpfe, den Sperlings- und Finkenvögeln, verband.

Pfiffige Verbote beim Tierhandel.

Von Dr. B. Langkavel in Hamburg.

L. Herzfeld berichtet in seiner Handelsgeschichte der Juden des Altertums S. 321, daß die aus Alexandrien nach Palästina importierten Kühe und Schweine stets verschnitten gewesen seien; »ob das der Mastung halber geschehen, oder damit sie sich im Auslande nicht fortpflanzten, wäre nicht klar«. Ich glaube, daß die zweite Annahme die richtige ist, und möchte dafür folgende ähnliche Beispiele von Schlauheit im Handel mitteilen.

Nach den »Beiträgen zur Kenntnis des russischen Reiches« XXVI, S. 50 sind im Wilui-Gebiete Ostsibiriens Hauskatzen überaus selten, desgleichen bei den Giljaken, wo sie einen Namen führen, der aus dem Tungusischen entlehnt ist, weil sie durch die Tungusen gelegentlich eingeführt werden. Die Katze wird aber nicht Haustier, sondern bleibt an der Kette oder im Käfig (v. Schrenck, Reisen im Amur-Lande III, I, 213). Vermehren können die Katzen sich bei ihnen nicht, weil die schlauen Manschuren im Handel für ein oder zwei Zobelfelle stets nur verschnittene Exemplare verkaufen (Petermanns Geogr. Mitt. 1857, 314; Journal Geogr. Soc. London XXVIII, 399). E. M. Köhler schreibt in der »Natur« 1898, S. 117, daß von einer Pferdezucht in China gar nicht die Rede sein könne, »da alle Pferde als Wallache aus der Manschurei angekauft werden und die Einführung von Zuchttieren in die große Mauer durch ein kaiserliches Edikt verboten ist«. Die Hova auf Madagaskar sind in dem Irrtum befangen, daß Rinder nur allein auf ihrer schönen Insel leben, und haben deshalb nach J. Audebert (Beiträge zur Kenntnis Madagaskars I, 61) in ihrer Weisheit beschlossen, die Ausfuhr von Kühen zu verbieten. Die Europäer würden dann Rinder selber züchten und ihnen keine mehr abkaufen. Ein ähnliches Verbot bestand noch bis vor kurzem für Reis in Hülsen.

Ueber die Fütterung der Kreuzotter in der Gefangenschaft.

Von Otto Edmund Eiffe in Hamburg.

Zu den Betrachtungen des Herrn Dr. med. Arthur Hanau auf S. 150—154 dieses Jahrganges möchte ich bemerken, daß dieser die kurze Mitteilung in den »Blättern für Aquarien- und Terrarien-

freunde« (die nicht direkt von Herrn de Grijs herrührte), mißverstanden und aus ihr einen falschen Schluß gezogen hat. Herr de Grijs, ein scharfer und gewissenhafter Beobachter, will nicht etwa behaupten, die Kreuzotter fresse in der Gefangenschaft keine Mäuse, was mit allbekannten Thatsachen im Widerspruch stehen würde, sondern lediglich, daß seine Ottern keine Mäuse verzehrt hätten. Es unterliegt gar keinem Zweifel, daß andere Ottern vorzugsweise Mäuse gefressen haben würden.

Die von Herrn Dr. Hanau erwünschte ausführlichere Darlegung über die erwähnte Futterannahme der Kreuzotter habe ich im Jahre 1885 in dieser Zeitschrift Seite 47 und 48 veröffentlicht, und da jene Beobachtungen die de Grijs'schen Exemplare betreffen, so lasse ich sie hier nochmals folgen.

»Die erwachsenen Ottern sollen sich vorzugsweise von Mäusen ernähren, worüber mir zur Zeit noch eigene Erfahrungen fehlen. Halbwüchsige und kleine Ottern, welche einer meiner Freunde [1]) gefangen hielt, bissen wohl nach Mäusen, verzehrten sie aber nicht, wohingegen sie Eidechsen eifrig nachstellten. Wie alle Giftschlangen liebt es auch die Kreuzotter, wenn man ihr bereits getötete Futtertiere reicht; die ihr dargebotene tote Eidechse erkennt sie sofort als widerstandsunfähig und nimmt dieselbe gleich der Schlingnatter von der Hand des Pflegers. Vor der großen Zauneidechse hat die Kreuzotter ein wenig Furcht, so daß sie nach ihr nur ungern ihr tötliches Geschoß richtet; die kleinere *Lacerta vivipara* wird aber leicht die Beute der Otter. Hat man nicht Eidechsen genug, um den starken Appetit der Gefangenen zu stillen, so braucht man denselben nur einige Frösche in den Käfig zu setzen, um zu sehen, wie die letzteren verschlungen werden. Durch das Hüpfen der Lurche aufmerksam gemacht, verlassen die hungrigen Ottern ihren Ruheplatz in der Sonne und beginnen sogleich die Jagd. Ein Biß — und nach wenigen Minuten ist der Frosch eine Leiche und wird, manchmal schon vor Eintritt des Todes, verschlungen. Aber die Kreuzotter bedient sich nicht immer des Giftes, sondern verfährt nicht selten genau wie die Ringelnatter, packt den Frosch bei dem Kopfe und würgt ihn lebendig hinunter; durch einen Schlag getötete Frösche, selbst abgetrennte Schenkel verschmäht sie nicht. Die Kreuzottern, an welchen vorstehende Beobachtungen gemacht wurden, fraßen nur am Tage; nachts lagen sie versteckt unter Moos und Baumrinden. Einer anderen halbwüchsigen Kreuzotter, welche sich im Besitze desselben Freundes befand, hatten wir die Giftzähne ausgezogen. Nach drei Tagen waren diese jedoch schon durch neue ersetzt. Wir schnitten daher die Giftzähne samt den Taschen aus, welches Verfahren das Ergebnis zur Folge hatte, daß die Zähne der Otter nicht wieder nachwuchsen. Wenigstens ließ sich bei ihrer Untersuchung nach dem im Winter eingetretenen Tode — die Operation hatte im vorhergehenden Frühjahr stattgefunden — keine Spur derselben nachweisen. Das in Rede stehende Exemplar fraß im Laufe des Sommers neun tote Eidechsen, und zwar nur Bergeidechsen, während es Zauneidechsen hartnäckig verschmähte.

---

[1]) Herr P. de Grijs nämlich. Anm. d. Verf.

Ueberhaupt möchte ich erwähnen, daß die von mir beobachteten Exemplare niemals schwer zur Futterannahme zu bewegen waren, wie solches gewöhnlich von dieser Schlange behauptet wird. Schon drei Tage nach dem Fange konnte ich eine junge Otter Eidechsen verzehren sehen, und Tiere von mittlerer Größe ließen sich bei genügender Sonnenwärme meistens auch sehr bald herbei, Nahrung anzunehmen, so daß ich in dieser Hinsicht keinen Unterschied beispielsweise im Vergleich mit der Ringelnatter wahrnehmen konnte.«

Aus dieser Schilderung geht hervor, daß Dr. Hanau's Ansicht, »es scheine eine Aenderung des Geschmackes infolge andersartiger Lebensbedingungen vorzuliegen«, nicht zutrifft; denn die Ottern waren bisweilen erst wenige Tage in Gefangenschaft, sodaß die neue Lebensweise den Geschmack — wenn dies überhaupt geschieht, was ich bezweifle — in dieser kurzen Zeit unmöglich beeinflussen konnte. Die einzige Erklärung, weshalb jene Ottern Frösche und Eidechsen annahmen, ist die, daß sie es eben aus dem Freileben gewohnt waren.

Daß die de Grijs'schen Kreuzottern, die auch ich fast täglich beobachtet habe, überhaupt Futter annahmen, wird einen Schlangenpfleger nicht Wunder nehmen: sie waren mit der größten Schonung gefangen, behutsam in einem Beutel nach Hause getragen und vorsichtig in ein mit Kies, Moos und Borke ausgestattetes und der Sonne zugewendetes Terrarium gesetzt worden. In der Art und Weise des Fanges lag der Grund des Erfolges.

Bericht des Verwaltungsrats der Neuen Zoologischen Gesellschaft zu Frankfurt a. M. für 1897.

Das Jahr 1897, über dessen Verlauf und ziffernmäßiges Ergebnis wir Ihnen heute zu berichten haben, brachte eine Betriebseinnahme von Mk. 212,374.90, denen Mk. 212,080.88 Betriebskosten gegenüberstehen, so daß sich ein Betriebsüberschuß von Mk. 294.02 ergiebt, der vertragsgemäß zur Verfügung der städtischen Behörden steht.

Unter den Einnahmen ist neben einer beträchtlichen Höhe der Abonnements ein weiterer Fortschritt in den Tageseinnahmen zu verzeichnen, der Zeugnis ablegt von der wachsenden Gunst, deren sich unser Institut bei dem Publikum zu erfreuen hat. Zwei Schaustellungen, die der Samoaner und die der Kalmücken, hatten zwar stark unter der wenig günstigen Witterung zu leiden, waren aber trotzdem von zusammen über 40,000 Personen und außerdem noch von nahezu 7000 Schülern besucht. Eine durch die fortschreitenden Verkehrserleichterungen begünstigte Zunahme weist die Besuchsziffer der monatlichen 20 Pfg.-Vormittage auf, die im vorigen Jahre 52,243 betrug.

Die Einnahme für Nutzen am Wein- und Bier-Konsum, für Pacht, Miete und Verschiedenes entsprachen den im Voranschlag ausgedrückten Erwartungen.

Von den Ausgabeposten erfuhr die für Fütterung gegen das Vorjahr eine beträchtliche Erhöhung, die als eine Folge des vermehrten Tierbestandes zu betrachten ist. Die etwa 10% betragende Mehraufwendung für Musik entspricht der in unserem vorjährigen Bericht bereits erwähnten Verstärkung unserer Kapelle.

Die übrigen Ausgaben bewegten sich in den hergebrachten Grenzen mit denjenigen Schwankungen, die, durch wechselnde Notwendigkeiten hervorgerufen, da eine Erhöhung bedingen, dort eine Ersparnis gestatten.

Eine große Ausgabe entstand uns durch die als unaufschiebbar erkannte Erneuerung unseres großen Saales, die im Frühjahr geplant und im Sommer durchgeführt wurde. Wir wissen es denjenigen Dank, die mit praktischen Vorschlägen aus der beabsichtigten Neuherrichtung einen Umbau werden ließen, zu dem wir mit Freude unsere Zustimmung gaben. Das im September vollendete Werk verdanken wir in der Entstehung sowohl als in der so überaus schönen Ausführung der künstlerischen Initiative und der leitenden Sorgfalt des Architekten, Malers und Glasmalers Herrn Albert Lüthi; und dem thatkräftigen Eingreifen der Firma Philipp Holzmann & Co., wie der förderlichen Thätigkeit des Herrrn Ludwig Grüder mit seiner Malerschar ist es zuzuschreiben, daß in der Zeit von nicht ganz drei Monaten die umfangreiche Arbeit bewältigt wurde. Wir glauben, und die Zustimmung von allen Seiten bestätigt es, daß es gelungen ist, unseren seit seiner Erbauung etwas veralteten Saal in eine Festhalle umzuschaffen, die mit ihrer 740 Quadratmeter großen benutzbaren Fläche als weitaus größter Saal in Frankfurt für alle großen Vereinigungen den zweckdienlichsten Raum bietet.

Die schöne Ausstattung, der Wegfall des früheren niedrigeren Anhangs, die mit Gasglühlicht bewirkte gute Beleuchtung, und nicht zum mindesten auch die Verlegung des Musikpodiums auf eine den weiten Raum beherrschende und den Konnex mit dem Publikum vermittelnde Stelle haben eine Einheitlichkeit herbeigeführt, die bei aller räumlichen Ausdehnung den Besuchern das Gefühl der Behaglichkeit sichert.

Die Herstellungskosten konnten der durch den Voranschlag begrenzten vorjährigen Betriebsrechnung nicht aufgebürdet werden, dieselben werden vielmehr auf die Budgets der nächsten Jahre verteilt.

Das Jahr 1897 trug die aus Veranlassung des Umbaues entstandenen Nebenkosten, durch deren Aufwendung der Zustand des Hauses und seiner Einrichtungen wesentliche Verbesserungen erfuhr.

In Beziehung zu unserem Institut ist im vergangenen Jahr eine Kasse getreten, die auf Anregung unseres verstorbenen Aufsichtsrats-Mitglieds Herrn Jakob Steyert vom Ostendverein ins Leben gerufen und zuerst von diesem mit Beiträgen aus Festüberschüssen bedacht wurde. Die Kasse bezweckt in außergewöhnlichen Fällen die Unterstützung von Angestellten des Zoologischen Gartens, soweit sie ein die Summe von M. 2000 nicht übersteigendes Jahreseinkommen beziehen, sowie der Angehörigen und Hinterbliebenen solcher Angestellten. Sie wird von einem Vorstand verwaltet, der aus Mitgliedern des Ostendvereins und unserer Verwaltung zusammengesetzt ist. Der jährliche Kassenbericht ist statutengemäß unserem Aufsichtsrat zur Prüfung vorzulegen und mit unserem Geschäftsbericht zu veröffentlichen.

Wir benutzen gern die Gelegenheit, denen, die bei der Schaffung dieser Einrichtung mitgewirkt haben, hiermit öffentlich unseren Dank auszusprechen.

Mit Zustimmung der städtischen Behörden konnten wir dieser Kasse die Betriebsüberschüsse des Gartens von 1895 mit M. 510.01 und 1896 mit M. 2,054.44 zuweisen. Der Ostendverein wandte ihr im Jahr 1897 M. 2,236.49 zu, von privater Seite flossen M. 466.30 in die Kasse und M. 103.56 wurden bereits an Zinsen eingenommen, so daß eine Gesammt-Einnahme von M. 5,370.80 erwachsen ist, wovon M. 3,564.45 als Grundstock festgelegt und M. 1,806.35 zur Verfügung des Vorstands gestellt wurden. An Unterstützungen wurden 1897 M. 560 verausgabt, die Kasse trat also mit einem Dispositionsfonds von M. 1,246.35 (neben dem genannten Grundstock) in das neue Jahr ein. Der Grundstock und das vom Dispositionsfonds zunächst Entbehrliche sind bei der Frankfurter Sparkasse zinstragend angelegt.

Sie werden, wie wir, freudig das Bestehen dieser Kasse begrüßen, die berufen ist, den durch die Verhältnisse gebotenen Mangel einer Pensions- und Unterstützungskasse der Gesellschaft nach Möglichkeit zu ersetzen. Wir können nur wünschen und bitten, daß ihr von allen Seiten recht viele Beiträge zufließen mögen.

Hinsichtlich des Tierbestandes können wir feststellen, — und die beigegebene Tabelle beweist das zahlenmäßig, — daß das seit mehreren Jahren ersichtliche, stetige Anwachsen auch während des Jahres 1897 angehalten hat. Nachdem im Vorjahre die im Garten noch nie vertreten gewesenen Riesentiere, Nashorn und Nilpferd, erworben waren, beschäftigte sich das Institut im letzten Jahre vorzugsweise mit der Anschaffung von Seltenheiten oder im Aussterben begriffener Tierarten. Ein neuholländischer Ameisenigel, das be-

kannte Eier legende Säugetier Australiens, das man noch wenige Jahre zuvor auf dem Kontinente nur als Präparat kannte, wurde in einem stattlichen Exemplar angekauft und ist noch heute der Hauptanziehungspunkt für alle wissenschaftlich gebildeten Besucher des Gartens. Die Zahl der im Institut gehaltenen Vögel ist von 926 auf 1132 gestiegen, und in der während der Sommermonate ausgestellten Reptiliensammlung waren hervorragend viele Arten, die der Garten zum ersten Male seit seiner Eröffnung beherbergte. Das Aquarium war, so lange die Jahreszeit die Zufuhr an Tieren und damit die Ausfüllung der unausbleiblichen Lücken erlaubte, gut besetzt, und wie dies von seiten des Publikums gewürdigt wurde, zeigte das Wachsen der Einnahmen im vergangenen Sommer.

Mit dieser Vermehrung der Tiere stieg auch der effektive Wert der Sammlung in diesem einen Jahre um mehr als M. 6000, so daß trotz der infolge des Älterwerdens der Tiere notwendigen Herabsetzung der Inventurwert auf M. 107,482 stieg, während er noch zu Anfang des Jahres 1897 M. 101,020 und zu Anfang 1896 nur M. 82,435 betragen hatte.

Unter den Verlusten steht die Beseitigung des alten Löwen »Nero« oben an, die weniger in finanzieller als in anderer Hinsicht von Bedeutung war. Das alte Tier, das bald 20 Jahre dem Garten angehörte, war der Bevölkerung unserer Stadt eine liebe Jugenderinnerung. Träge und zahnlos, wie es im letzten Jahr wurde, wäre es sich selbst zur Last geworden, und um das unschöne Bild eines auf Stroh liegenden Löwen nicht lange den Besuchern vor Augen zu führen, wurde der sonst immer noch schöne Löwe am 8. November erschossen, nachdem für einen prächtigen Nachfolger gesorgt war.

Außer diesem Löwen starben an größeren Tieren nur noch ein Yak und ein Zebra (beide im Gebären) und ein Büffel (an einem jedenfalls schon vor langer Zeit verschlungenen Zimmermannsnagel). Die Verluste waren somit unbedeutend. Eingehenderes über die Bewegung im Tierbestand zeigt die beigegebene Tabelle.

Wie in jedem Jahre, so sind auch in diesem dem Garten namhafte und recht willkommene Geschenke zugegangen, für die wir den gütigen Spendern an dieser Stelle nochmals unsern besten Dank sagen. Es wurden geschenkt: Diverse Affen von den Herren S. Franck und Lejeune (hier), S. Schmidt (Bern) und Wiegand (Wiesbaden). Zwei prächtige Wüstenfenneks aus der Sahara verdankt der Garten der Güte Ihrer großherzoglichen Hoheit der Frau Prinzessin von Battenberg. Eine schöne Wildkatze schenkte Herr Dr. C. Schmidt-

Polex; ein Dachs wurde geschenkt von Herrn Hugo Elsaß (Hanau), ferner diverse Marder und Iltis etc. von Herrn Willmann u. a. Herr E. Schenck (Weissenburg i./E.) schenkte eine Angorakatze und Herr Glücklich (hier) einige Seidenhasen; Herr Gg. Löhnholdt (hier) eine Anzahl Eichhörnchen, worunter die schöne schwarze Varietät.

Die Vogelsammlung erhielt als große Seltenheit einen Tölpel geschenkt von Herrn Siebert (Bremerhaven), der verhältnismäßig lange aushielt; ferner diverse Tauben von den Herren Kiel, Prinz und Weydt (hier). Herr Ludw. Kuhlmann schenkte eine große Zahl deutscher und Herr Droeser (Nieder-Eschbach) eine Suite deutscher und exotischer Vögel. Einzelne ausländische, kleinere Vögel wurden geschenkt von den Herren Freudenberg und Weber (hier), einzelne deutsche von den Herren Bete (Offenbach), Keller (Oggersheim), Livingstone, May und Kahn (hier), Scheidel (Weilbach), Maull (Flörsheim), Kohl (hier) und Schäfer (Bonames), Müller, Dr. Vogt und Windecker (hier). 2 Hornperlhühner brachte Herr C. Nolte vom Kilima Ndscharo mit, und Papageien schenkten die Herren Bergmann und Jansen (hier), Konsul Sarg (Darmstadt) und Mulser (Bozen). — Die an sich schon gut besetzte Sammlung deutscher Raubvögel erhielt willkommenen Zuwachs durch Geschenke der Herren H. Bauer, Prof. Edinger, Fr. Thieme, Lindheimer, Schäfer und Kaufmann (hier), Amtsger.-Rat Düssel (Wiesbaden), Verwalter Schneider (Oranienstein) u. a. Herr C. Th. Schäfer (hier) schenkte zwei junge Alligatoren; diverse deutsche Schlangen erhielt der Garten von den Herren Oberlehrer Lang, Th. Ellinger, und Schildkröten von Herrn Schäfer, L. May etc.

Die Einnahme für verkaufte Tiere und Kadaver und die aus dem Tierfonds zugewendeten Baargeschenken belief sich auf M. 4,846.38, während zur Ergänzung und Vermehrung des Tierbestandes M. 15,182.12 verausgabt wurden.

Das Aquarium brachte einen Überschuß der besonderen Einnahmen über die für dasselbe aufgewendeten Kosten von rund M. 1600 gegen M. 1400 im Vorjahr. Auch in diesem Betriebszweig haben wir sachliche Fortschritte zu verzeichnen in der durch häufigere Zufuhr natürlichen Seewassers herbeigeführten längeren Lebensdauer der Tiere, die eine gleichmäßige und ständig gute Besetzung ermöglicht, wie sie im Binnenlande nur schwer zu erreichen ist.

Es erübrigt uns noch des flotten Wirtschaftsbetriebes zu gedenken, der durch die erfolgreichen Bestrebungen unseres tüchtigen Restaurateurs in allen Kreisen Anerkennung findet und bei ausgiebiger Befriedigung der Gäste eines stetig wachsenden Zuspruchs sicher ist.

Wenn wir so auf ein förderliches Betriebsjahr zurückblicken können, verhehlen wir uns nicht, daß es unausgesetzter Thätigkeit und Fürsorge bedarf, um den mit der Frequenz des Gartens wachsenden Ansprüchen zu genügen. Wir werden das unsrige thun, um die erfreuliche Weiterentwickelung des Instituts zu fördern, und rechnen dabei auf die Mitwirkung unserer Aktionäre und der Frankfurter Bürgerschaft.

Übersicht

über die Veränderungen im Tierbestande während des Jahres 1897.

Bezeichnung der Tiergruppen.	Zahl der am 1. Januar 1897 vorhandenen Exemplare.	Wert.	Zugang durch Ankauf, Geschenke und Aufzucht.	Abgang durch Verkauf, Tausch od. Tod.	Zahl der am 31. Dezbr. 1897 vorhandenen Exemplare.	Wert.
		M.				M.
A. Säugetiere.						
1. Affen	48	2,273	85	51	82	2,747
2. Halbaffen und Fledermäuse	23	745	8	2	29	925
3. Katzenartige Raubtiere	25	13,740	10	6	29	14,660
4. Marder und Viverren	33	930	21	19	35	1,163
5. Hyänen u. hundeartige Raubtiere	22	1,410	5	6	21	1,488
6. Bären	18	3,410	6	6	18	1,390
7. Einhufer und Dickhäuter	18	35,910	4	7	15	38,340
8. Antilopen	19	9,670	5	2	22	10,200
9. Rinder	18	4,380	3	3	18	4,050
10. Kamelartige Wiederkäuer	13	4,300	3	3	13	4,570
11. Hirsche	36	3,370	16	10	42	3,640
12. Schafe und Ziegen	47	1,436	22	17	52	1,680
13. Nagetiere	172	1,041	113	105	180	1,009
14. Zahnarme und Insektenfresser	12	492	6	10	8	946
15. Beutel- und Kloakentiere	13	1,000	10	5	18	1,370
B. Vögel.						
1. Singvögel	280	1,701	347	213	414	1,797
2. Krähen	27	400	18	11	34	528
3. Picarien	13	141	10	1	22	453
4. Papageien	66	1,311	43	32	77	1,536
5. Geier und Falken	54	2,600	21	19	56	2,604
6. Eulen	22	675	10	8	24	644
7. Hühner und Fasanen	75	1,723	17	41	51	2,158
8. Tauben	39	205	37	23	53	384
9. Sumpf- und Stelzvögel	201	1,301	136	194	143	1,769
10. Schwimmvögel	143	1,565	81	46	178	2,011
11. Strauße und Kiwis	6	1,200	1	2	5	1,200
C. Reptilien und Amphibien	179	4,091	64	134	109	4,220
	1622	101,020	1102	976	1748	107,482

Betriebs-Rechnung des Zoologischen Gartens vom Jahre 1897.

Einnahmen.

	M.	Pf.
1. Abonnements:		
1237 Aktionär-Familien zu durchschnittlich M. 18. 80 Pf. . . .	23,266.	—
233 Einzel-Aktionäre zu M. 8. —	1,864.	—
1444 Familien-Abonnements zu durchschnittl. M. 29.70 Pf.	42,891.	—
711 Einzel-Abonnements zu M. 12. —	8,532.	—
159 Pensionär- und Monats-Abonnements .	973.	—
	77,526.	—
2. Tageskarten:		
a. Gartenbesucher		
96,705 Personen zu vollem Eintrittspreis.		
101,320 Personen zu ermäßigtem Eintrittspreis.		
4,744 Schüler.		
202,769 Personen M. 127,064.70		
b. Schaustellungsbesucher 46,891 Personen M. 9,771.20 Pf.		
M. 136,835.90 Pf.		
ab: Kosten besonderer Veranstaltungen und Einnahme-Anteile . . . . „ 35,593.71	„ 101,242.	19
3. Wein- und Bier-Nutzen .	8,275.	44
4. Pacht	5,080.	—
5. Vermietungen	4,499.	—
6. Verschiedenes	2,170.	80
7. Zinsen	1,953.	50
8. Aquarium	6,781.	49
9. Tiere und Geschenke . .	4,846.	38
	212,374.90	

Ausgaben.

	M.	Pf.
1. Gehalte	38,289.	62
2. Fütterung	49,489.	19
3. Musik	44,183.	—
4. Heizung u. Beleuchtung	9,054.	28
5. Wasserversorgung . .	8,075.	47
6. Garten-Unterhaltung .	7,155.	36
7. Bau-Unterhaltung . . .	19,728.	32
8. Druckkosten	2,752.	69
9. Insertionen	1,965.	54
10. Livree	1,174.	75
11. Versicherung	2,000.	29
12. Allgemeine Unkosten .	7,383.	20
13. Unterstützungen . . .	456.	—
14. Aquarium	5,191.	05
15. Tiere	15,182.	12
	212,080.	88
Überschuß	294.	02
	212,374.	90

Gewinn- und Verlust-Conto vom Jahre 1897.

Soll:

	M.	Pf.
Saldo am 1. Januar . . .	583,552.	33
Überweisung an die Unterstützungskasse . . .	2,054.	44
(Betriebs-Überschuß von 1896)		
$3^1/_2$% Zinsen der Prioritäts-Schuld von M. 1,343,900	47,036.	50
	632,643.	27

Haben:

	M.	Pf.
Abschreibung geschenkter Prioritätsaktien . . .	16,650.	—
Abschreibung verjährter Zinscoupons	15.	75
Betriebs-Ueberschuss . . .	294.	02
Saldo am 31. Dezember . .	615,683.	50
	632,643.	27

Bilanz vom 31. Dezember 1897.

Aktiva.	M.	Pf.	*Passiva.*	M.	Pf.
Tiere	70,250.	—	Aktien-Kapital	1,260,000.	—
Gebäude	2,165,000.	—	Prioritäts-Aktien . . .	171,600.	—
Park	145,000.	—	Prioritäts-Obligationen:		
Aquarium (Tiere, Seewasser, Scheiben) . .	2,000.	—	A. Schuldverschreibungen in Umlauf	993,900.	—
Pflanzen	5,000.	—	B. Darlehen der Stadt .	350,000.	—
Mobilien	266,921.	50	Zinsen-Guthaben d. Stadt.	523,269.	58
Käfige	1,000.	—	Aquarium-Reserve . . .	2,000.	—
Musikalien	1,500.	—	Zinsen-Vortrag	18,814.	25
Bibliothek	500.	—	Abonnenten für 1898 . .	26,756.	—
Vorräte (Futter, Kohlen etc.)	2,403.	13	1 Creditor	25,000.	—
Vorversicherung	2,720.	34			
Lawn-Tennis-Einrichtung	1,070.	—			
Effekten	30,982.	75			
Frankfurter Bank . . .	2,059.	14			
Kassenbestand	8,300.	67			
1 Debitor	948.	80			
Gewinn- und Verlust-Conto	615,683.	50			
	3,371,339.	83		3,371,339.	83

Kleinere Mitteilungen.

Wie lernen die Bären tanzen? In allen Büchern, von den Schulnaturgeschichten bis zu den gelehrtesten wissenschaftlichen Werken, findet man bei Besprechung des Bären die Angabe, daß er »auf heißen Platten« zum Tanzen abgerichtet werde. Kritiklos wird dies Märchen geglaubt und weiter erzählt. Wer aber die armen spanischen, slowakischen oder rumänischen Bärenführer und ihre Lebenshaltung kennt, wird mit Verwunderung fragen dürfen, woher diese Leute wohl die großen Eisenplatten bekommen mögen, die zur Abrichtung ihrer Bären dienen sollen? In Wahrheit lehren sie ihren Bären das Tanzen auf eine viel einfachere Weise und ohne alle Instrumente, wie jeder sehen kann, der nur einmal dies Schauspiel beobachtet. Warum, fragte ich mich, geht denn der Bär immer rückwärts, warum dreht er sich dabei niemals nach vorwärts? Wenn er das Tanzen auf einer heißen Platte gelernt hätte, würde man annehmen dürfen, daß es ebensoviel vorwärtsgehende Tanzbären geben müsse wie rückwärtstanzende. Vorwärtsgehende Bären aber giebt es nicht. Die Sache ist im höchsten Grade einfach. Der Führer hebt den Strick, an dem der Nasenring des Tieres befestigt ist, und zwingt den Bären dadurch, sich auf die Hinterpranken zu stellen. Nun tritt der Mann dem Tiere kräftig auf eine dieser Pranken, und der Bär zieht die getretene Pfote nach hinten. Darauf wiederholt der Bärenführer das Treten an dem anderen Fuße und so fort, und der Bär lernt sehr schnell, seine gefährdeten Hinterpranken aus dem Bereiche der Fußtritte seines Peinigers zu ziehen. So lernt der Bär Schritt für Schritt nach rückwärts zu gehen und sich zu drehen und wird dabei häufig noch unterstützt durch den Vorderarm des Mannes, der, um das Zurücksinken seines Tänzers auf die vier Füße zu verhindern, ab und zu seinen Ellenbogen unter das Kinn des Tieres stützt, und so namentlich dem noch jungen und täppischen Anfänger das Aufrechtstehen erleichtert.

Bttgr.

Eingegangene Beiträge.

O. E. E. in H. Besten Dank für die Notiz, die ich gern nochmals zum Abdruck gebracht habe. — P. de G. und H. K. in H., C. G. in M. (Russland), Dr. A. St. in W. (Oesterreich), E. M. K. in F. und Dr. Sch. in N. Gerne angenommen. — H. S. und A. K. in N. Die beiden Arbeiten kommen schon in die nächste Nummer. — Dr. L. H. in B. Da ich sehe, dass Herr C. den mir von Ihnen zum Abdruck übermittelten Brief bereits anderwärts veröffentlicht hat, muß ich von einer Reproduktion Abstand nehmen, obgleich er bereits gesetzt war. — Dr. A. H. in St. G. (Schweiz). Bringe ich als briefliche Mitteilung.

Bücher und Zeitschriften.

Schweizerische Blätter f. Ornithologie und Kaninchenzucht. Redaktion E. Beck-Corrodi in Hirzel. Zürich. Ulrich & Co. XXII. Jahrg. No. 16–22.
Zoological Society of London. Bericht vom 19. April u. 3. u. 17. Mai 1898.
Der Weidmann. Blätter f. Jäger und Jagdfreunde. Blasewitz-Dresden. Redaktion v. Staats v. Wacquant-Geozelles. XXIX. Band No. 30—36.
Zoologischer Anzeiger. Herausgegeben von Prof. J. Victor Carus. Leipzig. Wilhelm Engelmann. XXI. Jahrg. No. 557—559.
Ornithologische Monatsberichte. Herausg. v. Dr. Ant. Reichenow. VI. Jahrg. 1898. No. 5—6.
Ornithologische Monatsschrift d. Deutsch. Ver. z. Schutze d. Vogelwelt. Redigiert von Dr. Carl R. Hennicke in Gera. XXIII. Jahrg. 1898. No. 6. Kommiss.-Verl. v. F. E. Köhler in Gera.
Die gefiederte Welt. Wochenschrift für Vogelliebhaber, -Züchter und -Händler in Magdeburg. Redaktion von Dr. K. Ruß. Jahrg. 27, 1898, No. 16–18.
Field, The country Gentlemans Newspaper. Herausgeg. v. Horace Cox in London. Vol. 91, 1898. No. 2365–2371.
Prof. Dr. G. Jägers Monatsblatt. Zeitschrift für Gesundheitspflege u. Lebenslehre. Stuttgart, W. Kohlhammer. 17. Jahrg. No. 5—6.
Natur und Haus. Ill. Zeitschrift für alle Naturfreunde. Herausg. v. Max Hesdörffer. 6. Jahrg. Heft 14—17. Berlin, Verlag v. Gust. Schmidt, 1898. – Preis vierteljährl. M. 2.—
Verhandlungen d. K. K. Zool.-Botan. Gesellsch. in Wien. Herausgeg. v. Dr. C. Fritsch. Wien 1898. Bd. 48, Heft 3—4.
Bericht d. kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien. Jahrg. 1898, No. IX–XII.
Chicago Academy of Sciences. 39. Ann. Report for the year 1896. Chicago 1897 und Bulletin No. 1 (W. W. Calkins, Lichen-Flora of Chicago) of the Geol. and Nat. Hist. Survey. Chicago 1896, 8°.
Boletin de la Academia Nacional de Ciencias en Cordoba (Rep. Argentina). Bd. 15, Heft 4a. Buenos Aires 1897.
Ch. Janet, Les Fourmis, Paris 1896, 8°. und Etudes sur les Fourmis, les Guêpes et les Abeilles, Notes 9 et 10, Paris 1897, 4° et Notes 12 et 13, Limoges 1895 et 1897, 8°.
Dr. Ad. Fritze, Die Gattung *Hebomoia*. Sep.-Abdr. Jena 1898. p. 235—282, Taf. 16.
Jahresbericht des Zoologischen Gartens in Basel für 1897. Basel 1898.
E. Spandel, Die zeitliche Entwickelung der Seewalzen. Sep.-Abdr. Nürnberg 1898.
Report of the Council of the Zoological Society of London for 1897. London 1898, Taylor & Francis. 8°.
Dr. Ed. Hahn, Die Transporttiere in ihrer Verbreitung und in ihrer Abhängigkeit von geographischen Bedingungen. Sep.-Abdr. Berlin 1897 (1898). 8°. 16 pgg.
Erstes österr.-ungar. Lehr- u. Lernmittel-Magazin. Preisgekr. Organ d. perman. Lehrmittel-Ausstellung in Graz. Herausgeg. v. G. Nickl. 16. Jahrg. No. 1. Graz 1898.
Das Weidwerk. Zeitschrift f. d. Jagd- u. Fischereifreund. Herausgeg. v. J. Dolezal. Saar (Mähren), 1898. Jahrg. 7, No. 2.
Ornithologisches Jahrbuch. Herausgeg. v. V. Ritter v. Tschusi zu Schmidhoffen. Hallein 1898. Jahrg. 9, Heft 2—3.
Das Schopfhuhn *(Opisthocomus cristatus)*. Eine ornithologische Studie von Dir. Dr. E. A. Goeldi. Sep.-Abdr. Hirzel 1898. 16 pgg.
Dr. Ed. Hahn, Wie setzt sich der Bestand der Kulturpflanzen zusammen? Sep.-Abdr. Lübeck 1897 (1898). 4°. 7 pgg.
Dr. F. Helm, Aus der 22. Jahresversammlung d. Deutsch. Ornitholog. Gesellschaft in Dresden v. 28.—30. Mai 1897. Sep.-Abdr. Dresden 1898. Fol. 8 pgg.

Zusendungen werden direkt an die Verlagshandlung erbeten.

Druck von Reinhold Mahlau, Fa. Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Redaktion: Prof. Dr. O. Boettger. — Verlag: Mahlau & Waldschmidt.

N°. 8. XXXIX. Jahrgang. August 1898.

Inhalt.

Beobachtungen an Reptilien in der Gefangenschaft.

Von **P. de Grijs** in Hamburg.

(Fortsetzung.)

Cemophora coccinea. Eine Schlange dieser Art wurde mir von P. Nitsche unter der Bezeichnung *Coronella doliata* zugesandt, mit welcher letzteren sie in der Färbung einige Ähnlichkeit hat. Durch die stark vorspringende, kegelförmig zugespitzte Schnauze ist sie indessen auf den ersten Blick zu unterscheiden, ganz abgesehen von den Abweichungen in der Beschilderung des Kopfes. Die Schlange lebte bei mir nur ein paar Monate und nahm während dieser Zeit keine Nahrung zu sich. Das Tier grub sich gern in lockere Erde ein, und es deutet auch schon die spitze Wühlschnauze darauf hin, daß diese Art vorzugsweise unterirdisch lebt. Möglicherweise ist die auffallende Färbung dieser Schlange als Mimicry aufzufassen.

Coluber guttatus. Diese schöne Schlange, die einige Ähnlichkeit mit *Coluber leopardinus* besitzt, habe ich ebenfalls nur in einem einzigen Exemplare besessen, das drei Monate nach Erhalt, ohne Nahrung angenommen zu haben, starb. Eine Krankheit war nicht festzustellen, doch zeigte sich nach dem Einlegen in Spiritus auf dem Bauche ein grünlicher Fleck. Das Tier hatte also wahrscheinlich

beim Fange oder, ehe es in meinen Besitz gelangte, durch Druck oder Stoß innerlich Verletzungen erlitten.

Contia vernalis. Diese äußerst schlank gebaute, oberseits einfarbig grüne Schlange beobachtete ich zu wiederholten Malen. Einige Exemplare lebten bei mir über sechs Monate; es war jedoch keines zur Futteraufnahme zu bewegen, obwohl ich ihnen ganz junge Lacerten und Frösche vorsetzte. Was den Tieren in ihrer Heimat zur Nahrung dient, ist mir nicht bekannt. Die Art klettert gern und hielt sich bei mir vorzugsweise im Gezweig im höchsten Teile des Käfigs auf. Ob sie aber in der Freiheit ebenfalls im Gebüsch und auf Bäumen lebt oder auf Wiesen — der Name »grass-snake« spricht dafür — ist mir nicht bekannt. Die zarten Tiere erfordern in der Gefangenschaft eine sorgfältige Behandlung und sind jedenfalls nicht so ganz leicht zu acclimatisieren.

Tropidonotus fasciatus var. *sipedon.* Eine Wassernatter von sehr gedrungenem Körperbau. Die Kopfform erinnert an die der Würfel- und Vipernatter, da die Kopfseiten (wie bei allen früher unter dem Gattungsnamen *Nerodia* vereinigten Arten) schräg abfallen. Die Färbung ist nicht besonders ansprechend, und die Zeichnung tritt nur dann schärfer hervor, wenn das Tier im Wasser liegt. Ich hielt ein Exemplar vom Oktober 1895 bis April 1897. Am 25. April 1896 maß die abgestreifte Haut 49 cm, am 3. Januar 1897 81 cm, das Tier ist also sehr schnell gewachsen. Ein ähnlich schnelles Wachstum zeigte von meinen Gefangenen nur *Heterodon platyrhinus*, während andere Arten in gleich langen Zeiträumen absolut kein Längenwachstum erkennen ließen und höchstens etwas an Korpulenz gewannen. Die Schlange fraß bei mir Fische und Frösche; Fleisch verdaute sie nicht. Lacerten ließ sie gänzlich unbeachtet. Ich notierte Häutungen am 24. Januar, 12. März, 25. April, 24. Juli, 11. September, 4. und 21. November, 13. Dezember 1896, 3. Januar und 27. Februar 1897, also in einem Jahre die hohe Zahl von acht Häutungen. Auffallend ist der kurze Zwischenraum von nur 17 Tagen zwischen den beiden Häutungen im November. Am 18. April 1897 wurde die Schlange von *Coronella getula* verzehrt.

Abastor erythrogrammus. Eine hübsch gefärbte Schlange mit äußerst glatt anliegenden, ungekielten Schuppen, die das Tier wie poliert erscheinen lassen. Über das Freileben der Art ist mir nichts bekannt; ich vermute, daß sie eine vorzugsweise unterirdische Lebensweise führt. Eigentümlich ist die ganz dunkle Färbung der Iris, die im Leben die Pupille des Tieres nicht erkennen läßt. Das ganze

Auge ist einfarbig schwarz. Da die Augen überhaupt nur mäßig entwickelt und fast gar nicht gewölbt sind, so hat man auf den ersten Anblick Mühe, sie überhaupt zu entdecken. Von den beiden Exemplaren, die ich hielt, nahm keines Nahrung an. Das größere Stück lebte etwa drei Monate, ohne sich zu häuten, und starb nach Ablauf dieser Zeit ohne erkennbare Krankheit. Ein ganz junges Tier kam leider dadurch ums Leben, daß es sich durch einen schmalen Spalt im Boden des Terrariums zwängte, auf den Heizkörper fiel und verbrannte.

Heterodon platyrhinus. Diese Schlange wird ein Nichtkenner leicht für eine Giftschlange zu halten geneigt sein. Der breite, abgesetzte Kopf mit spitzer, etwas aufgeworfener Schnauze, der gedrungene, in der Mitte stark verdickte Leib und der kurze Schwanz geben ihr das Ansehen einer Viper. Auch die etwas vorspringenden Supraorbitalschilder erinnern an eine solche. Mit der Viper hat *Heterodon* ferner das gemein, daß er den ganzen Körper durch Horizontalstellen der Rippen vollständig abflachen kann und dann doppelt so breit erscheint wie gewöhnlich. Während *Vipera berus* diese Stellung vorzugsweise beim Sich-sonnen einnimmt, damit recht viele Strahlen des belebenden Gestirns ihren wärmebedürftigen Körper treffen, ist bei *Heterodon* dieses Plattmachen des Körpers ein Ausdruck zorniger Erregung. Ich beobachtete diese Eigenart nur bei Tieren, die noch nicht eingewöhnt waren, oder wenn sie plötzlich erschreckt wurden. Zuweilen geschah es auch, daß die Tiere nur den Hals, resp. Vorderleib zu einer platten Scheibe erweiterten, dergestalt eine *Naja* nachahmend. Wenn ich nicht irre, ist der Volksname für die Schlange in Nordamerika »spreading adder«, worin also der erwähnten Eigentümlichkeit Rechnung getragen ist. Ob *Heterodon* eine in seinem Verbreitungsgebiet vorkommende Giftschlange nachahmt, ist mir nicht bekannt. Die Art variiert sehr in der Grundfarbe; dagegen ist die Form der Zeichnung ziemlich konstant. Ich hielt braune, ziegelrote, blaßrote und ganz schwarze Exemplare. Bei letzteren ist eine Zeichnung nur dann erkennbar, wenn die Tiere infolge von Nahrungsaufnahme angeschwollen sind und die Interstitialhaut sichtbar wird. *Heterodon* ist ganz außerordentlich gefräßig. Rachen und Schlund sind enorm ausdehnungsfähig. Tiere von Mittelgröße — etwa 50 cm lang — verschlingen mit Leichtigkeit ausgewachsene *Rana esculenta.* Frösche und Kröten scheinen ihre ausschließliche Nahrung zu bilden. Ein ausgewachsener *Heterodon* nimmt 8—10 vollwüchsige *Rana esculenta* zu einer Mahlzeit. Rohes Fleisch scheint die Art nicht gut

verdauen zu können; wenigstens würgten es meine Gefangenen meistens wieder aus. Trotzdem beißen die Schlangen sofort auf ein Stück vorgehaltenes Fleisch ein, wenn dies vorher mit einem Frosch in Berührung gebracht worden ist, ein Beweis dafür, daß die Tiere sich ganz von ihrem Zungensinn leiten und verleiten lassen.

Geschieht es, daß *Heterodon* gleichzeitig mit einer anderen Schlange den gleichen Frosch erwischt, so muß fast immer die letztere die Innenansicht von *Heterodon* kennen lernen, denn dessen breite Kiefer mit den scharfen Hakenzähnen schieben sich über alles hinweg und lassen nichts los, was sie einmal erfaßt haben. So haben bei mir *Tropidonotus ordinatus* und *natrix* und *Leptodira* ihren Eigensinn, einen Frosch, auf den *Heterodon* reflektierte, nicht fahren lassen zu wollen, mit einer derartigen Verschlingungsprozedur büßen müssen. Da aber alle drei Schlangen für Speiseröhre und Magen des *Heterodon* viel zu lang waren, so wurden sie binnen kurzem, ohne weiter Schaden genommen zu haben, wieder ausgespieen, nachdem sie das Streitobjekt im Magen des *Heterodon* zurückgelassen hatten. *Heterodon* ist plump und faul. Die Schlange muß schon sehr hungrig sein, um auf Frösche Jagd zu machen; meistens wartet sie ruhig, bis das Tier ihr direkt auf den Leib springt, und erfaßt es dann mit einer plötzlichen Wendung. Versteht sie sich einmal dazu den Boden des Terrariums zu verlassen, um im Gezweige zu klettern, so gewährt sie einen Anblick größter Unbeholfenheit. Nicht selten geschieht es, daß sie von der Spitze des Kletterbaums mit großem Gepolter herunterfällt. Auch darin stimmt *Heterodon* mit *Vipera berus* überein, daß er sich wie letztere beim Kriechen auf glattem Boden nicht durch kontinuierliche Windungen fortbewegt, sondern abwechselnd die Muskeln des Vorder- und des Hinterleibes in Aktion treten läßt. Man muß eine Kreuzotter auf glatter Unterlage, etwa auf dem Zimmer-Fußboden, haben kriechen sehen, um zu wissen, was hier gemeint ist.

Ein schwarzgefärbter *Heterodon*, den ich vom 24. Dezember 1895 bis zum 27. Februar 1897 hielt, maß am 19. Juni 1896 68 cm. Am 17. Dezember 1896 war das Tier auf 85 cm gewachsen. Beide Maße beziehen sich auf die abgestreifte Epidermis. Während der Dauer der Gefangenschaft fraß die Schlange 83 meistens ausgewachsene *Rana esculenta* und *temporaria*, sowie einige *Molge cristata* und *vulgaris*. Häutungen notierte ich am 1. Februar, 2. März, 19. Juni und 17. Dezember 1896. Das Tier starb wahrscheinlich an dem Umstande, daß ein unverdauter Froschschenkel-Knochen, den

es auswürgen wollte, sich in der Speiseröhre festsetzte und Erstickung herbeiführte. Ein zweites Exemplar von roter, bezw. rotbrauner Grundfärbung mit schwarzer Zeichnung erhielt ich am 31. Mai 1896. Das Tier ist noch in meinem Besitz. Häutungen bei diesem Exemplare fanden statt am 11. Juli, 9. August, 5. Dezember 1896 und 30. August 1897. Am 9. August 1896 maß die abgestreifte Haut 45 cm, am 30. August 1897 65 cm. Das Wachstum dieser Art geht also verhältnismäßig schnell von statten.

Coelopeltis lacertina. Eine hochinteressante, lebhafte Schlange, die sehr für die Haltung in Terrarien zu empfehlen ist. Obgleich die Art, wie bekannt, im Anfang äußerst scheu und bissig ist, wird sie doch, wenn man sie sanft behandelt und nicht neckt und quält, sehr bald zahm. Ehe die Art eingewöhnt ist, verweigert sie meistens die Nahrung, und die geringste Beunruhigung genügt, um sie in heftigen Zorn zu versetzen. Dabei zischt sie laut, indem sie heftig die Luft einzieht und wieder ausstößt. Es genügt aber, das Tier einige Male in die Hand zu nehmen, ohne es hart anzufassen, um es die Grundlosigkeit seines Zornes einsehen zu lassen. Hat sich die Scheu einmal gelegt, so geht die Art auch bald ans Futter. Die verhältnismäßig großen Augen der Schlange deuten auf gut entwickelten Gesichtssinn und lebhaften Charakter. Während viele andere Schlangenarten mit weniger gutem Sehvermögen ihre Beute erst bezüngeln und sich somit durch ihren Zungensinn leiten lassen, erkennt *Coelopeltis* ihre Beute schon aus ziemlicher Entfernung, sofern diese sich bewegt, und stürzt sich mit ziemlicher Sicherheit darauf. *Coelopeltis* gehört entschieden zu den intelligenteren ihres Geschlechtes. Wenn sie im Käfig umherkriecht, richtet sie häufig den Vorderteil des Körpers kerzengerade in die Höhe, um Umschau zu halten. Der Kopf wird dabei wagrecht gehalten. Ihre Nahrung besteht in Eidechsen und Mäusen; in der Freiheit wird sie wahrscheinlich auch Vögel fressen, sofern sie sich solchen ungesehen bis auf geringe Entfernung nähern kann. Sie packt ihre Beute an irgend einem Teile des Körpers und bringt durch ein paar rasche Bewegungen der Kiefer ihr Opfer so weit nach hinten in den Rachen, daß die ziemlich weit zurückliegenden Furchenzähne in den Körper des Opfers eindringen und das Gift in die Wunde fließen kann. Ist das gepackte Tier besonders groß und kräftig, so schlägt die Schlange auch wohl ein paar Windungen darum, um es an allzu heftigen Bewegungen zu verhindern; eine eigentliche Erdrosselung findet aber nicht statt. Dieses Umschlingen beobachtete ich meistens, wenn die Schlange

eine Maus oder eine *Lacerta viridis* auf dem Boden des Käfigs fing und verzehrte. Lag sie dagegen im Gezweig, und ich ließ sie eine Maus aus meiner Hand nehmen, so hielt sie diese freihängend, ohne sie zu umschlingen, im Maule, in richtiger Erkenntnis, daß ihr das Tier mangels eines Stützpunktes keinen Widerstand bieten konnte. Das Gift hat bei ausgewachsenen *Lacerta viridis*, sowie bei Mäusen, den Tod nach einer oder höchstens zwei Minuten zur Folge. Erst wenn dieser eingetreten ist, giebt sich die Schlange daran, ihre Beute, meist mit dem Kopfe voran, zu verschlingen. Hat *Coelopeltis* eine Maus am Hinterteil des Körpers gepackt, so läßt sie nach eingetretenem Tode das Tier zunächst los, bezüngelt ihr Opfer, sucht dessen Schnauze und beißt hier von neuem an. Wenn *Coelopeltis* im Zorn den Menschen beißt, so dringen nur die soliden Vorderzähne ihres Gebisses in die Wunde, da die Schlange den Kopf sofort nach dem Bisse zurückzuziehen pflegt. Aus diesem Grunde gilt *Coelopeltis* als für den Menschen ungefährlich. Würde die Schlange beim Angriff auf die ihr vorgehaltene Hand ebenso verfahren wie beim Angriff auf ihre Beute, das heißt also, würde sie durch Kaubewegungen einen Druck auf ihre Giftdrüsen ausüben und die Furchenzähne ins Fleisch einschlagen, so ist anzunehmen, daß sehr heftige Erscheinungen von Blutvergiftung, wenn nicht der Tod, auch beim Menschen die Folge ihres Bisses sein würden. Die Vergiftung bei einer Maus nimmt einen viel zu schnellen Verlauf, als daß ich annehmen könnte, daß das nämliche Gift beim Menschen wirkungslos bleiben sollte.

Eine eigentümliche Beobachtung, die ich außer an *Coelopeltis* nur noch an *Psammophis sibilans* und *schokari* gemacht habe, ist die folgende. Zuweilen sah ich, wie die Schlange, mit der Schnauze an den Körperseiten entlang fahrend, ihren Körper abstrich, als wenn sie sich putzen wollte. Sie beginnt damit am Halse, drückt die Schnauze noch unterhalb der untersten Schuppenreihe an den Körper und vollführt einen Strich nach auf- und rückwärts. Auf einen Strich an der rechten Körperseite folgt ein solcher an der linken Seite mit vollkommener Regelmäßigkeit. Der Kopf wird aber dabei nicht gewendet. Hat die Schlange also beispielsweise den Kopf und Hals nach links umgeschlagen, so greift sie beim Streichen an der rechten Körperseite mit dem Kopf über den Rücken hinüber, auch an dieser Seite jedesmal den Kopf ein wenig unter den Bauch schiebend. Bei jedem Strich rückt der Kopf ein wenig vor, dergestalt die ganzen Körperseiten bis zum Schwanze hinunter bestreichend. Die Bedeutung dieses höchst sonderbaren Gebahrens ist mir nicht klar. Als

einen Reinigungsakt kann man es wohl kaum auffassen, da den Schlangen im allgemeinen jeder Reinlichkeitssinn abgeht und ihre oftmaligen Häutungen sie der Sorge der Reinhaltung ihrer Epidermis überheben. Vielleicht würde die Beobachtung dieser Art in ihrer Heimat im Freileben Aufschluß darüber geben können.

Zufolge ihrer Bissigkeit wird *Coelopeltis* wahrscheinlich von den gewerbsmäßigen Reptilienfängern beim Fange meistens schlecht behandelt. Auch dürfte sie wegen ihrer immerhin bedeutenden Gewandtheit und Schnelligkeit ohne Anwendung von Gewaltmaßregeln schwer zu erbeuten sein. Dies ist wohl der Grund, weshalb lebensfähige Exemplare im Handel verhältnismäßig selten vorkommen. Von den Exemplaren, die ich hielt, blieben nur zwei einige Monate lang am Leben. Beide Exemplare starben, trotzdem sie regelmäßig fraßen und sich gut häuteten, ganz plötzlich, ohne daß Anzeichen einer Krankheit vorhergingen. Eines der Tiere hielt ich vom 27. 4. bis 10. 8. 96. Während dieser Zeit fraß die Schlange 22 *Lacerta*, meistens *muralis* und *agilis*. Das zweite Exemplar hielt ich vom 12. 4. 97 bis 26. 6. 97. Es fraß nur Mäuse, vier an der Zahl. Trotz dieser ungünstigen Erfahrungen glaube ich, daß diese Schlange sich dauernd an die Gefangenschaft gewöhnen läßt, wenn man tadellos gesunde Exemplare erhält. Jedenfalls ist diese Art ein weit dankbareres Beobachtungsobjekt als die meisten der europäischen Arten, die man gewöhnlich bei Terrarienfreunden findet.

Tropidonotus natrix. Es gelang mir ein Exemplar der Varietät *persa*, das seit drei Jahren bei mir in Gefangenschaft lebt, allmählich an Fleischnahrung zu gewöhnen. Anfangs bestrich ich Stücke rohen Fleisches mit einem Frosch, d. h. ich rieb das Stück Fleisch ein paar Mal an einem Frosche. Die Schlange, durch ihren »Zungensinn« irregeleitet, biß in das Fleisch hinein und verschlang es. Gegenwärtig frißt sie rohes Fleisch, auch ohne daß ich es vorher mit Fröschen in Berührung bringe. Die Fleischstücke müssen aber lang und dünn geschnitten sein. Größere, dicke Stücke scheint die Schlange nicht verdauen zu können, da sie nach einigen Tagen wieder ausgebrochen werden.

Coluber leopardinus. Ich habe niemals ein wirklich lebensfähiges Exemplar davon erhalten. Von den sechs Stücken, die ich im Laufe der Jahre in Gefangenschaft hielt, lebte keines über acht Monate. Die, welche ans Futter gingen, fraßen ausschließlich Mäuse.

Eine eigenartige Beobachtung machte ich an einem am 27. 4. 96 erhaltenen Exemplar. Das Tier fraß nicht und spie am 6. 7. 96

drei Eingeweidewürmer von etwa 10 cm Länge aus. Am 12. 7. wurde unter heftigen Würgbewegungen abermals ein solcher Wurm herausbefördert; ein zweiter der sich im Rachen zeigte, wollte anscheinend die Stätte seiner Wirksamkeit nicht verlassen und zog sich wieder zurück. Am 16. 7. starb die Schlange, und die Obduktion ergab im Magen das Vorhandensein von noch weiteren sechs Würmern von gleicher Größe. Die Würmer lebten sämtlich und wurden in verdünnten Alkohol gesetzt. Trotz der starken Verdünnung schrumpften sie in der Konservierungsflüssigkeit stark ein. Es wäre interessant zu wissen, ob die betreffenden Würmer mit Eingeweidewürmern von Mäusen identisch sind oder etwa eine höhere Stufe von solchen darstellen. Es ist dies bislang der einzige Fall, daß ich eine Schlange mit derartig großen Eingeweidewürmern belastet fand. Bei dem äußerst scharfen Magensaft der Schlangen erscheint es mir unerklärlich, daß derartige Schmarotzer durch Futtertiere eingeschleppt werden und unversehrt in den Verdauungskanal gelangen können.

Wenn man wirklich gesunde Exemplare von *leopardinus* erhält, dürfte die Art, analog anderen Colubriden (im engeren Sinne), sich auf Jahre hinaus als haltbar erweisen. Es ist jedenfalls in Bezug auf Farbe und Zeichnung die schönste nicht giftige europäische Schlange. Ihre anfängliche Bissigkeit und Scheu legt sie bei zweckmäßiger Behandlung bald ab. Sonne scheint sie nicht absonderlich zu lieben; wenigstens rollten sich meine Gefangenen meistens an einer schattigen Stelle ihres Käfigs auf und verließen den Platz, wenn ich den Käfig so drehte, daß die Sonnenstrahlen auf sie fallen mußten. Dagegen scheint ihr künstliche Wärme nicht unangenehm zu sein, und sie liegt namentlich nachts gern auf dem erwärmten Boden des Käfigs. Gern legt sie sich auch in den Wassernapf, so daß nur der Kopf daraus hervorragt, und verweilt stundenlang darin, namentlich wenn Zecken im Käfig vorhanden sind, von denen sie, wie alle Schlangen, heftig geplagt wird.

Bei dieser Gelegenheit einige Worte über dieses lästige Ungeziefer. Es ist bekannt, das Lacerten in der Freiheit sehr häufig mit Zecken besetzt angetroffen werden. Diese Blutsauger halten sich meistens hinter den Vorderbeinen in den Achselhöhlen der Eidechsen auf, wo sie von dem Tiere nicht erreicht werden können. Ob die Eidechsenzecke mit der Schlangenzecke einer Art ist, kann ich nicht sagen. Eidechsenzecken sehen meistens hell blaugrau aus, während Schlangenzecken verschieden gefärbt, entweder hellrot oder schwarzrot erscheinen. Möglicherweise ändern sich die Eidechsenzecken im Aus-

sehen, wenn sie auf Schlangen schmarotzen. Die Anwesenheit von Schlangenzecken im Käfig bemerkt man daran, daß das davon geplagte Tier plötzlich wie rasend aus seiner Ruhe auffährt und einzelne Stellen des Körpers an rauhen Gegenständen im Käfig heftig reibt. Auch die Kehle, wo sich die Schmarotzer besonders gern einbohren, reibt die Schlange heftig auf dem Boden, ohne sich indessen von ihren Peinigern befreien zu können, da die sich zwischen den Schuppen an der Interstitialhaut festhaken. Betrachtet man aufmerksam ein in den Käfig gelegtes Stück Korkrinde, so findet man die Zecken in Gestalt glänzender Punkte in allen Ritzen sitzen. Ein Stich mit der Nadel in die geschwollenen Hinterleiber läßt das eingesogene Blut hervortreten. Auch sieht man auf der Rinde den Kot der Schmarotzer in Gestalt feiner weißer Pünktchen. Die Zecken vermehren sich ungeheuer rasch und lassen sich durch kein Insektenpulver vertreiben. Früher konnten mir diese Quälgeister die Freude an meinen Pfleglingen gänzlich verleiden, bis ich eine Einrichtung in meinen Käfigen traf, die den Schmarotzern den Aufenthalt und die Vermehrung darin unmöglich macht. Die Zecken sind nämlich Nachttiere, plagen die Schlangen vornehmlich nachts und ziehen sich vor dem Tageslicht in Ritzen und Spalten zurück. Aus dieser Eigenschaft beschloß ich Nutzen zu ziehen und ließ meine sämtlichen Käfige mit Böden aus gelochtem Zinkblech versehen. Unter dem durchlochten Boden befindet sich in einer Entfernung von einigen Centimetern der Heizkörper; die Zecken fallen also, wenn sie sich vollgesogen haben und sich verkriechen wollen, auf diesen und verbrennen. Seitdem ich diese Einrichtung getroffen habe, sind in meinen Käfigen die Zecken radikal ausgerottet. Es kommt hinzu, daß meine Käfige ganz aus Metall hergestellt sind; in Holzkäfigen würden sich die Zecken trotz der erwähnten Einrichtung dennoch in beschränktem Maße halten. Ich würde deshalb niemals Holzkäfige verwenden, obwohl sie die Wärme besser halten als metallene Behälter.

Psammophis sibilans. Diese Schlange ist verhältnismäßig selten im Handel anzutreffen, obgleich sie zu den in Afrika am häufigsten vorkommenden Arten zählt.

Nach meinen Erfahrungen kann ich diese Art jedem Liebhaber zum Studium empfehlen; es ist eine äußerst interessante Schlange. Der schlanke Körperbau, der enorm entwickelte Schwanz, der ein Drittel der Gesamtlänge des Tieres einnimmt, und die großen Augen lassen schon auf den ersten Blick auf ein lebhaftes Naturell

schließen. Thatsächlich unterscheidet sich die Art vorteilhaft von vielen ihrer faulen Ordnungsgenossen in der Gefangenschaft durch große Regsamkeit. Ich erhielt ein Exemplar von etwas über einem Meter Länge durch die Güte des Herrn Johannes Berg in Lüdenscheid am 8. Mai 1896. Es gehört der Varietät A in Boulengers Cat. III pag. 162 an. Ein zweites Exemplar, ebenfalls von Herrn Berg gesandt, war auf dem Postamt beschädigt worden und starb nach zwei Monaten. Dieses Tier zeigte keine Seitenstreifen und dürfte also zu Boulengers Varietät C gehören. Das gestreifte Exemplar, das auf der Reise von Kairo ebenfalls etwas gelitten hatte, erholte sich bald und ging schon nach einem Monat ans Futter. Im Anfang war das Tier sehr scheu und schoß bei plötzlicher Annäherung meinerseits an den Käfig blitzschnell durch das Gezweige. Die Art muß in der Freiheit eine Geschwindigkeit entwickeln, die ihren Fang zu einem recht schwierigen gestalten dürfte, wenn man das Tier unverletzt erbeuten will. Die anfängliche Scheu legte sich bei meinem Stück aber bald, wenngleich es sich auch jetzt noch nicht gerne anfassen läßt. Ein Zischen habe ich von der Schlange nie gehört, ebensowenig je bemerkt, daß sie Versuche machte zu beißen, wenn sie gereizt wird. Nimmt man *Psammophis* in die Hand, so windet und krümmt er sich nicht wie andere Schlangen, sondern streckt den Körper gerade aus, und man hat das Gefühl, wie Herr Dr. Zander in seiner Beschreibung von *Taphrometopon lineolatum* ganz richtig bemerkt, einen steifen Draht in der Hand zu haben. *Psammophis* teilt mit *Coelopeltis* die Eigentümlichkeit, den Vorderteil des Körpers beim Kriechen auf dem Boden oftmals hoch aufzurichten, um Umschau zu halten. Der Gesichtssinn ist gut entwickelt, und das Tier achtet, namentlich wenn es hungrig ist, auf jede Bewegung anderer Tiere in seiner Nähe. Mein Exemplar fraß einen Monat, nachdem es in meinen Besitz gelangt war, eine *Lacerta agilis*. 14 Tage darauf fraß es eine Maus, und seither hat die Schlange, obwohl häufig Eidechsen in ihrem Käfig vorhanden sind, fast ausschließlich Mäuse verzehrt. Sie scheint also letztere Nahrung vorzuziehen. Ihre Gefräßigkeit ist nicht sehr bedeutend; im Laufe eines halben Jahres verzehrte sie 14 Mäuse. Die Art und Weise, wie sie ihre Beute tötet und verzehrt, ist die aller Trugnattern mit wirksamen Giftzähnen. Hat sie ihre Beute gepackt, so werden durch ein paar Bisse und Vorschieben der Oberkiefer die Furchenzähne so weit vorgebracht, daß sie in den Körper des Opfers eindringen. Der Tod tritt bei Mäusen in 25—40 Sekun-

den ein. Junge Ratten, die ich meiner Schlange einige wenige Male vorsetzte, erwiesen sich etwas widerstandsfähiger und starben erst nach $1^1/_2$ bis 2 Minuten. Ist das Opfer leblos, so läßt die Schlange los und entfernt sich zuweilen auf kurze Zeit von ihm, kehrt dann aber zurück und erfaßt das getötete Tier bei der Schnauze. Da Rachen und Schlund der Schlange einer ziemlich bedeutenden Ausdehnung fähig sind, so dauert der Schlingakt meist nur wenige Minuten. Ist der Käfig gut geheizt, so nimmt die Verdauung gewöhnlich nicht länger als zwei Tage in Anspruch. Wie bei den meisten Schlangen, so ist auch bei *Psammophis* der Appetit kurz nach der Häutung besonders groß. In der Zeit, wo sich die alte Epidermis von der darunter neu gebildeten loslöst, was an dem Blauwerden der Augen ersichtlich ist, frißt wohl überhaupt keine Schlange, es sei denn, daß sie ganz besonders ausgehungert ist. Mein Exemplar erhält meistens zahme weiße Mäuse zum Futter. Da diese in der Schlange ihren Feind nicht erkennen und ruhig dicht vor ihr sitzen bleiben, so bezüngelt *Psammophis* zunächst den Kopf des kleinen Nagers und beißt hier an. Bringe ich aber wilde Hausmäuse in den Käfig, so nehmen diese bei Annäherung der Schlange (wie vor jedem anderen Tiere) sofort Reißaus, und trotzdem die letztere blitzschnell hinterher schießt, gelingt es ihr oftmals erst nach längerem Herumjagen und mehrmaligem Vorbeischnappen, sich in den Besitz des Beutetieres zu setzen. Wird dabei die Maus am hinteren Teile des Körpers gepackt, so setzt sie sich zur Wehr und versucht ihre nadelspitzen Nagezähne in Kopf oder Hals der Schlange einzuschlagen. In solchem Falle schlägt *Psammophis* gewöhnlich zwei Schlingen um ihr Opfer, und es findet Erdrosselung und Vergiftung gleichzeitig statt. *Psammophis* ist also zur Bewältigung der Beute durchaus nicht auf seine Giftzähne allein angewiesen.

Wenn man sieht, wie schnell das Gift von *Psammophis* bei Mäusen wirkt, so muß man zu der Ansicht kommen, daß die Wirksamkeit des Giftes bei einem großen Teile der Opisthoglyphen in keiner Weise hinter der des Giftes der Proteroglyphen zurücksteht. Der Unterschied in der Gefährlichkeit der beiden Gruppen liegt nur darin, daß die Opistoglyphen wegen der Stellung ihrer Furchenzähne im hinteren Teile des Rachens sie nicht als Angriffswaffe benutzen können. Es unterliegt für mich aber keinem Zweifel, daß das Gift, beispielsweise der in Rede stehenden Art, größeren Säugern eingeimpft, ebenso fatale Folgen haben würde, wie das der echten Giftschlangen.

Als Käfiggenosse für kleinere Schlangen ist *Psammophis* nicht zuverlässig, wie ich zu meinem Schaden erfahren mußte. Obgleich das Tier für gewöhnlich von anderen Schlangen gar keine Notiz nimmt, verlor ich doch durch *Psammophis* zwei wertvolle Schlangen. Leider konnte ich in beiden Fällen nicht feststellen, ob es sich um einen absichtlichen Angriff oder um ein »Versehen« handelte. An einem Nachmittage im Juni 1897 hatte ich mich gerade über das prächtige Aussehen eines frisch gehäuteten *Elaps fulvius* gefreut, der bereits seit ungefähr drei Monaten den Käfig mit *Psammophis* teilte. Als ich nach einiger Zeit wieder an den Käfig trat, fand ich den *Psammophis* mit dem Verschlingen des *Elaps* beschäftigt, und zwar war die Prozedur bereits soweit gediehen, daß nur der schwarz und gelb geringelte Schwanz der Giftschlange noch aus dem Rachen des *Psammophis* heraushing. Um die seltene Schlange wenigstens für meine Sammlung zu retten, zwang ich *Psammophis* sofort, sein Opfer wieder von sich zu geben, was auch gelang. Der *Elaps* rührte sich nicht mehr; dagegen konnte ich auf der Bauchseite dieser Schlange die Kontraktionen des Herzens noch etwa eine Stunde lang wahrnehmen. Hieraus geht hervor, daß die unmittelbare Todesursache bei Vergiftungen durch Schlangengift — in vielen Fällen wenigstens — ein Gerinnen des Blutes sein muß, da das Herz länger arbeitet, als sich Lebenserscheinungen am vergifteten Tiere wahrnehmen lassen. Leider konnte ich nicht beobachten — da sich der Kampf während meiner Abwesenheit abspielte — ob *Elaps* sich zur Wehr gesetzt und von seinem Gebiß Gebrauch gemacht hatte. Es scheint dies aber nicht der Fall gewesen zu sein, denn trotzdem der *Psammophis* doppelt so groß und stark war als *Elaps*, so bezweifle ich doch, ob er einen Biß von dem außerordentlich giftigen Tier, ohne Schaden zu nehmen, ertragen haben würde. Ich komme auf *Elaps* noch weiter unten zu sprechen. Aus dieser Beobachtung scheint mir aber zur Evidenz hervorzugehen, daß Giftschlangen gegen das Gift anderer Schlangen keineswegs gefeit sind, denn der Akt des Verschlingens an sich würde für *Elaps* sicherlich nicht den Tod zur Folge gehabt haben, wenn er von einer ungiftigen Schlange verschlungen und noch rechtzeitig wieder ausgewürgt worden wäre. Ich habe den Fall oft erlebt, daß eine Schlange eine andere kleinere mit dem Futtertier, das beide zugleich gepackt hatten, zu drei Viertel hinunterwürgte und dann wieder von sich gab. Diese Prozedur schadete keinem der beiden Tiere.

Der zweite Fall ereignete sich am 26. Dezember 1897. Diesmal war es eine *Leptodira albofusca*, die dem Gifte des *Psammophis* zum Opfer fiel, ein kräftiges, gesundes Exemplar, das an Körperdicke dem *Psammophis* kaum nachstand. Auch diese Schlange war lange Zeit (18 Monate) ständig mit *Psammophis* im nämlichen Käfig untergebracht gewesen. An dem betreffenden Tage hatte ich der *Leptodira* eine *Lacerta muralis* zum Futter gereicht, und letztere hatte sich in die Halshaut der Schlange eingebissen, so daß diese die Eidechse nicht sofort verschlingen konnte. Ich hatte mich vielleicht auf fünf Minuten vom Käfig entfernt, und als ich dann wieder hineinblickte, sah ich, wie *Psammophis* die *Leptodira* im Nacken gepackt hatte. Ich wußte gleich, daß das Schicksal der *Leptodira* besiegelt war; nichtsdestoweniger zwang ich *Psammophis* sofort loszulassen. Noch hatte das Gift nicht gewirkt, und *Leptodira* kroch ganz munter ins Gezweig hinauf, um sich auf einem Stück Borke, ihrem gewöhnlichen Ruheplatz, zu lagern. Hier angekommen erlahmten aber ihre Bewegungen, Nacken und Kehle erschienen aufgetrieben, und das Tier sperrte den Rachen auf. Ich nahm sie nun heraus, legte sie auf einen Tisch und fand, daß die Schlange schon nicht mehr kriechen konnte. Nach einigen weiteren Minuten war das Leben entflohen; das Tier antwortete auch auf Reize nicht mehr. Seit dem Bisse mochten etwa zehn Minuten verflossen sein. Genau wie bei *Elaps* arbeitete auch bei *Leptodira* das Herz noch über eine Stunde lang, was auf der Bauchseite der Schlange deutlich wahrzunehmen war.

Seit diesem Tage bringe ich *Psammophis* nicht mehr mit kleineren Schlangen zusammen. Wenn ich über genügenden Raum verfügte, würde ich das Tier gänzlich separieren, denn selbst seine gegenwärtigen Käfiggenossen, die wesentlich größer und kräftiger sind als der *Psammophis*, würden einen etwaigen Biß desselben sicherlich mit dem Tode büßen müssen.

Das einzige Tier, das einen Angriff von meinem *Psammophis* zu erleiden hatte, ohne Schaden zu nehmen, war eine große *Tarentola annularis*. Dieser Gecko war ebenfalls lange mit *Psammophis* im gleichen Käfig zusammen gehalten worden, ohne daß sich die Schlange je um ihn gekümmert hätte. Eines Morgens fand ich jedoch den Gecko von der Schlange gepackt und umschlungen. Ich befreite ihn sofort, und es zeigten sich keine Vergiftungserscheinungen. In diesem Falle waren jedenfalls die Giftzähne noch nicht in Aktion getreten, und die Schlange hatte sich auf einen Erdrosselungsversuch beschränkt, da der Gecko — ein großes, kräftiges Exemplar — sich energisch zur Wehr setzte.

Die eigentümliche Gewohnheit, zeitweilig mit der Schnauze an den Körperseiten entlang zu streichen, als wenn sie sich putzen wollte, hat die in Rede stehende Art mit *Coelopeltis* gemein. Die Bedeutung dieses sonderbaren Gebarens ist mir nicht klar. Vielleicht kann ein gewiegter Herpetologe, dem diese Zeilen zu Gesicht kommen, darüber Aufschluß geben.

Ich notierte Häutungen meines am 8. Mai 1896 erhaltenen Exemplares am 5. Juni, 10. August, 9. November und 31. Dezember 1896, 25. Februar, 5. Mai, 25. Juli und 18. September 1897. Die Haut wird meistens in einem Stück abgestreift, wie dies überhaupt bei gesunden Schlangen fast immer der Fall zu sein pflegt, wenn sie bei diesem Geschäft nicht gestört werden. Man kann den Schlangen den Häutungsprozeß wesentlich erleichtern, wenn man darauf achtet, daß die Luft im Käfig einen gewissen Feuchtigkeitsgehalt hat. Sehr große Trockenheit im Terrarium erschwert den Tieren die Häutung und macht sie neu angekommenen und schlecht genährten Tieren fast unmöglich.

Psammophis ist, wie schon erwähnt, ein sehr empfehlenswertes Terrariumtier. Ist der Käfig genügend geheizt, so ist die Schlange sehr viel in Bewegung. Obwohl das Tier in seiner Heimat in offenen Gegenden leben und sich daselbst ausschließlich auf dem Boden aufhalten dürfte, klettert es im Käfig doch gern im Gezweig umher und legt sich bei mir auch regelmäßig an der höchsten Stelle zur Ruhe. Beim Klettern auf Korkrinde erzeugt es ein knirschendes Geräusch, weil der Körper der Schlange steifer ist und sich den Unebenheiten nicht so anschmiegt, wie beispielsweise bei *Coluber*.

Himantodes gracillimus. Diese Art gehört zu den extremsten Formen, in deren Bildung sich die Natur innerhalb einer und derselben Tierordnung zu gefallen scheint. Während bei den kurzen, gedrungenen Viperiden das Verhältnis der Dicke zur Länge des Körpers sich etwa wie 1 : 25 verhalten kann, ist bei den *Himantodes*-Arten der Körper ganz außerordentlich in die Länge gezogen, so daß die Dicke des Körpers zur Länge sich etwa wie 1 : 150 verhält. Bei meinem Exemplar, das etwa 900 mm in der Länge mißt, ist der Hals etwa 3, der Körper an seiner dicksten Stelle wenig über 6 mm dick. Der Schwanz mißt etwa ein Drittel der Gesamtlänge und ist ganz allmählich in eine fadendünne Spitze ausgezogen. Der Kopf hingegen ist unverhältnismäßig dick, in seinem hinteren Teil dreimal so dick wie der Hals, mit kurzer gerundeter Schnauze. Die Augen sind groß mit vertikaler Pupille. Man kann sich kaum

vorstellen, daß in einem so abnorm dünnen Leibe der komplizierte Organismus einer Schlange Platz hat; sämtliche Eingeweide müssen zu denkbar feinsten Röhren ausgezogen sein. Vollkommen rätselhaft erscheint es, welche Lebensbedingungen zur Entstehung (durch Anpassung im Darwinschen Sinne) einer derartigen Tierform führen konnten, denn, wenngleich auch anzunehmen ist, daß die Art in ihren Bewegungen äußerst schnell und gewandt ist, so bietet doch der zarte, dünne Körper gegen Angriffe gar keinen Schutz.

Das einzige Exemplar dieser seltenen Art, das ich besaß, war im Hamburger Hafen bei der Entladung eines Blauholz-Schiffes aus Central-Amerika von Arbeitern gefunden worden. Wahrscheinlich infolge einer Quetschung war der Schwanz der Schlange in der Mitte beschädigt und bereits in Fäulnis übergegangen. Das hintere Ende hing leblos am Körper und bereitete der Schlange beim Kriechen derartige Schwierigkeiten, daß ich es mit einer scharfen Schere unmittelbar oberhalb der Wundstelle abtrennte. Einige Tage nach Erhalt häutete sich die Schlange, und zwar wurde die Haut in einem Stück abgestreift, so daß ich schon annahm, das Tier sei völlig gesund. Leider erwies sich diese Annahme als eine irrige, denn sechs Tage nach der Häutung lag das Tier tot im Käfig, ohne daß vorher Krankheitserscheinungen wahrzunehmen waren. Ich hatte das zarte Tierchen in einem Separatkäfig untergebracht, um es vor Beschädigungen sicher zu stellen. Nahrung nahm die Schlange nicht an, obwohl ich ihr ganz junge Frösche und Eidechsen vorhielt; dagegen trank sie gierig Wasser. Möglicherweise hat Wassermangel auf der Reise das Tier zu sehr entkräftet. Von dem betreffenden Händler, der mir diese Schlange verschaffte, erfuhr ich, daß noch ein zweites Stück der gleichen Art, ebenfalls im Hafen gefunden, von ihm erworben und anderweitig verkauft worden sei. Was aus dem Tier geworden ist, wußte er nicht zu sagen.

(Schluß folgt.)

Der Kolkrabe bei Hamburg.

Von **H. Krohn** in Hamburg.

Der in Deutschland bereits recht selten gewordene, in manchen Gegenden sogar schon vollständig ausgerottete, prächtige Kolkrabe hat sich in der Hamburger Umgebung während der Zeit von 1880 bis heute trotz vielfacher Nachstellung zu behaupten gewußt und

ist, wennschon nicht eben eine häufige Erscheinung, so doch auch nicht absolut selten.

Er bewohnt vorzugsweise mittelgroße Gehölze, aus welchem Grunde er z. B. im Sachsenwalde und in der Haake nicht als Brutvogel bemerkt wird, und dringt auf der Futtersuche bis dicht an die Stadt vor, wo er in der Gegend der Barmbeker Abdeckerei dieser im Winter fast täglich seinen Besuch abstattet, geleitet vermutlich von seinem ausgezeichneten Geruchssinne. Sein Nahen bekundet sich schon von weitem her durch die weiter als die jedes andern Vogels schallende Stimme, und sein langsamer, aber wirkungsvoller Flügelschlag trägt ihn gewöhnlich bald wieder in weite Ferne, vielfach aber auch aus der erheblichen Höhe, in der er zu fliegen pflegt, auf die Äcker der bezeichneten Gegend hinab, wo er meistens größere Abfuhrhaufen revidiert, und zwar selten allein, sondern gewöhnlich zu zweien, mitunter auch in 6 bis 10 Exemplaren.

Liegt der Düngerhaufen dicht hinter dem Knick, so wird zwischen jenem und diesem alle Augenblicke aus Gründen der Sicherheit der Aufenthalt gewechselt. Die lebhafte Schar zu übersehen ist selbst aus der Ferne nicht wohl möglich, trotzdem daß die großen, flatternden Körper sich selbst an trüben Wintertagen von dem grauen Gewölk des Hintergrundes tiefschwarz abheben.

Seine Nistplätze sind ebenfalls von der über eine halbe Million Einwohner zählenden, lärmenden Großstadt nicht zu weit, früher kaum eine Stunde, entfernt. Sein Horst stand 1881 im Gehölz zum »Grünen Jäger« auf einer gewaltigen Kiefer, gleich gut gesichert durch die Höhe von fast einhundert Fuß über dem Boden, wie durch die Dicke des unten astlosen Stammes dieses Baumriesen. Bis zum selben Jahre befand sich ein anderer in den »Langenhorner Tannen« ebenfalls auf einer Kiefer und bis 1882 ein dritter im »Garstedter Gehölz« auf einer starken Buche. Letzterer hatte den Durchmesser eines Storchnestes bei dreiviertel Meter Höhe.

Aus diesen drei Gehölzen stammt die größere Anzahl erlegter Stücke, die von einem Jagdaufseher den hiesigen Ausstopfern zuging, und dem nämlichen Manne ist es zuzuschreiben, daß der schöne Vogel diesen Brutstätten sich abwenden mußte.

In Reinbek fand ich bereits 1882 den Horst auf einer hohen Eiche am 26. April. Er enthielt Junge, was die Auswürfe am Boden bewiesen. Der Vogel ging am Tage leicht ab, freilich, im Gefühl seiner Sicherheit in der bedeutenden Höhe, erst wenn man an den

Stamm klopfte, blieb dagegen bei eintretender Dämmerung unbesorgt auf der Brut sitzen.

Letztere wurde später für einen Forstbeamten ausgehoben, die Niststätte aber von den Alten im nächsten und dritten Jahre wieder bezogen. Gelegentlich auf einen anderen Baum verpflanzt und stets nahe dem Waldrande befindlich, hat sich der Horst in diesem Gehölz bis heute, also seither 16 Jahre, erhalten.

Wir besuchten ihn auch dieses Jahr, und zwar am 8. April. Bei 300 Schritt Annäherung ging das Weibchen nach entgegengesetzter Richtung geräuschlos ab, gleich das Männchen herbeirufend, das etwas größer zu sein schien und aus dem linken Flügel einige der mittleren Schwungfedern verloren hatte. Beide blieben in der Nähe des Horstes und wollten sich gar nicht wieder beruhigen; wir hörten weit ab von der Stelle nach fast einer Stunde noch immer ihr Lärmen.

Der Nistbaum, den wir uns am 17. April näher ansahen, war eine unten glatte Buche von etwa 85 cm Durchmesser. Bei einer Höhe von 10 m begann weitläufiges Geäst, das weiter nach oben in der Krone sehr dicht wurde. Das Weibchen saß heute bis auf 50 Schritt Annäherung fest und flog wie früher ab, war aber mit dem herbeieilenden Männchen viel ruhiger als das Mal zuvor.

Unser Steiger, der den schwierigen Baum mittelst eines Seiles gewann, fand in der Stammgabelung auf vier starken Ästen den Horst aus fünf aufeinandergeschichteten Lagen, also aus ebensoviel Jahrgängen alter Nester, bestehend und 120 cm in der Höhe, 80 cm im Totaldurchmesser und 30 cm im Diameter der Mulde messend. Er war dick und weich mit Wolle, Kuh- und Kroll-Haaren ausgepolstert und enthielt 4 etwa 14 tägige Junge, die sitzend in Kopfhöhe mit dem Nestrande abschnitten. Sie hatten ihr Vorhandensein bisher in keiner Weise verraten, erhoben aber mit gesperrten Schnäbeln ein lautes Gekrächze, als die Hand nach ihnen ausgestreckt wurde.

Ein zur Ansicht im Beutel herabgelassener, schwerer Bursche sperrte nach dem Öffnen der Leinenhülle sofort seinen entsetzlich großen Rachen auf. Er trug bereits das Kleid der Alten, wennschon die Federwurzeln noch in den Blutkielen steckten. Die große Kehlpartie war mit ganz kurzen Federstoppeln besetzt; sie erschien fast kahl und erinnerte lebhaft an die bekannte Nacktfläche der Saatkrähe. Das schon recht muntere Ding wurde die

25 m nach seiner Behausung wieder emporgewunden und wird hoffentlich gleich seinen Geschwistern weiter gedeihen.

Mag auch der Rabe seinen Schaden anrichten, so wird dieser, tritt der Vogel nicht zu zahlreich auf, doch nicht sehr groß sein und schwerlich den Nutzen überwiegen. Man möge auch ihn schonen, denn die Natur ist nicht für den Jagdpächter allein da, und es kann ihr Zweck nicht von diesem allein abgeschätzt werden. Ein verständiger Schutz darf auch für Schädlinge beansprucht werden.

Der Maikäfer.

Von Dr. C. Müller in Potsdam.

Bekanntlich ist in der Litteratur über den Maikäfer überall die Ansicht vertreten, daß die beiden Maikäferarten, der gemeine, rotbeinige (*Melolontha vulgaris*) und der kleinere, schwarzbeinige Roßkastanienmaikäfer (*Melolontha hippocastani*) sich in ihrer Entwicklung und ihrer Lebensweise, wie auch in ihrem Vorkommen und ihrer wirtschaftlichen Bedeutung so vollkommen gleichen, daß eine Unterscheidung der Art für die Zwecke des praktischen Lebens, namentlich auch bei dem Kampfe gegen den Schädling nicht notwendig sei. Ratzeburg nimmt für beide Maikäferarten eine vierjährige Entwicklungszeit als Regel an und sagt dann weiter: »daß sie ein Jahr früher reif werden, ist kaum zu glauben, eher, daß es einmal ein Jahr länger dauert, wenn die Larven durch rauhe und nasse Sommerwitterung am Fraße häufig behindert waren«. Diese Vermutung des hervorragenden Gelehrten ist von seinen Nachfolgern auf dem Gebiete der Forstinsektenkunde als zutreffend angenommen und dahin erweitert worden, daß der in der Erde lebende Engerling des Maikäfers durch klimatische Einflüsse auch ein Jahr früher zur Reife gebracht werden könne.

Eine solche Erweiterung der vorgenannten Vermutung wurde nötig, als für die Schweiz eine regelmäßige dreijährige Flugperiode festgestellt und eine gleiche Entwicklungszeit sowohl in Frankreich als auch im südwestlichen Deutschland, namentlich am Rhein und an der Weser, bemerkt wurde. Als schließlich über eine fünfjährige Flugperiode in dem rauhen Masuren berichtet wurde, schien es erwiesen, daß klimatische Einwirkungen die Entwicklung des Engerlings beschleunigen und verlangsamen. Alle Schriftsteller, die vom Mai-

käfer sprechen, reden denn auch nur kurzweg von »dem Maikäfer« und gehen dabei von der Grundanschauung aus, daß die vierjährige Flugzeit in Deutschland die Regel bilde, daneben aber mehr oder minder häufig Vorflüge und Nachflüge von ungleicher Stärke vorkommen. Die Vorflüge sollen aus der beschleunigten, die Nachflüge aus der verlangsamten Entwicklung der Larven hervorgehen.

Diese Lehre hat aber, wie der Regierungs- und Forstrat Feddersen schreibt, den Anforderungen des praktischen Lebens nicht gerecht werden können, denn sie gestattet in Gegenden, wo die fünfjährige oder die dreijährige Generation neben der vierjährigen vorkommt, nicht die sichere Vorausbestimmung der Fraß- und Flugjahre und macht damit die erfolgreiche Bekämpfung des Schädlings zur Unmöglichkeit. Gerade dieser letzte Umstand hat nun den vorgenannten Herrn veranlaßt, seine Aufmerksamkeit dem Maikäfer zuzuwenden, und er ist dabei auf Grund eingehender Untersuchungen und Beobachtungen, die in 76 königlichen Oberförstereien der Regierungsbezirke Königsberg, Gumbinnen, Danzig, Marienwerder, Potsdam, Frankfurt a. Oder und Bromberg angestellt worden sind, zu der Überzeugung gekommen, daß in Ostpreußen, Westpreußen und der Neumark *Melolontha vulgaris* stets eine vierjährige, *M. hippocastani* aber stets eine fünfjährige Entwicklungszeit hat. »Zur Allgemeingiltigkeit dieses Satzes gehört noch«, so sagt Feddersen (Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen, Heft 5, 1896), »die Feststellung, daß der im südwestlichen Deutschland, in Frankreich und in der Schweiz vorkommende Maikäfer mit dreijähriger Entwicklungszeit als eine besondere Art auszuscheiden ist.[1]) Ich habe keine Gelegenheit gehabt, diesen Maikäfer kennen zu lernen, kann die Frage daher auch nicht entscheiden. Aus allgemeinen Gründen glaube ich aber annehmen zu können, daß der Stempel der Entwicklungsperiode auch diesem Käfer äußerlich ebenso kenntlich aufgedrückt sein wird, wie bei *M. hippocastani* und *M. vulgaris*. Vielleicht wird er später als Bergmaikäfer erscheinen.«

Bezüglich der Verbreitungsgebiete beider Maikäferarten ist nun festgestellt worden, daß diese im großen und ganzen mit den Wald-, bez. Feldrändern zusammenfallen. *M. hippocastani* fliegt am stärksten in Kiefernwaldungen, die auf leicht austrocknendem Sandboden stehen; er allein ist es, der die furchtbaren Maikäferschäden verursacht hat, die namentlich in den Kiefernkulturen der geringeren Böden zu Tage getreten sind. Nach dem Waldrande hin läßt sein Vorkommen nach;

[1]) Eine sehr gewagte Hypothese. Der Herausgeber.

wenige hundert Schritte von ihm finden sich auf den Alleebäumen und in den Gärten der Feldmarken kaum noch einige Käfer dieser Art vor. Hier haben wir es fast ausschließlich mit *M. vulgaris* zu thun, so daß dieser Käfer kurzweg als »Feld-« der andere als »Waldmaikäfer« bezeichnet werden kann. Zur Eiablage fliegt das Weibchen des Waldmaikäfers stets in den Wald und sucht hier mit Vorliebe die trocknen Böden und warmen Lagen der jüngsten Kultur- und Schlagflächen auf. Das Weibchen des Feldmaikäfers legt seine Eier in der Regel auf dem Felde ab. Wenn es im Walde Eier ablegt, wählt es in der ersten Zeit des Fluges sicher die jüngsten Kultur- und Schlagflächen der frischen und lehmigen Sandböden. Am Ende des Fluges, wenn die Zeit drängt, treffen die Weibchen beider Arten keine Auswahl mehr. Von fieberhafter Unruhe befallen, stürzen sie massenhaft zur Erde und bohren sich dort ein, wo der Zufall sie gerade hingebracht hat. Im ganz trockenen Sandboden hat Feddersen die Eier des Waldmaikäfers in einer Tiefe von 25 bis 35 cm gefunden; im frischen Boden lagen sie nur 6 bis 10 cm tief. Ratzeburg giebt für den Feldmaikäfer 10 bis 20 cm Tiefe an. Je tiefer die Eier abgelegt werden, desto weniger scheint die Brut gefährdet zu sein, desto schwieriger ist es auch, die Eier durch den Pflug zu erreichen und zu zerstören.

Zur Eiablage braucht der Waldmaikäfer anscheinend eine Zeit von 2 bis 4 Tagen. Nach Beendigung dieses Geschäftes kommt er meist neben der Eingangsöffnung wieder aus der Erde heraus, denn sehr selten ist neben oder in der Nähe der Eier ein totes Weibchen gefunden worden. Die Eier liegen in Häufchen von 18 bis 27 Stück zusammen. Es wurde in 16 Fällen festgestellt, daß nur der dritte Teil davon sich zu Larven entwickelte. Bis etwa Mitte Juli des ersten Sommers bleiben die kleinen Larven zusammen. Alsdann verteilen sie sich, gehen an die Erdoberfläche und befressen namentlich die feinen Wurzeln der jüngsten Kiefernsaaten. Im zweiten Sommer dauert der Fraß von Anfang Mai bis Anfang Oktober. Die Engerlinge leben in dieser Zeit zwar vorzugsweise von den Wurzeln des Bodenüberzuges, indessen macht sich der Fraß auch an den jungen Kiefern äußerlich bemerkbar. Der dritte Sommer bringt einen viel stärkeren Fraß, namentlich nach dem 1. Juli. Es werden in den Kiefernkulturen getötete Pflanzen öfter gefunden, und die übrigen bekommen ein kränkelndes Aussehen. Der Engerling erscheint etwas vor dem 1. Mai und frißt bis Mitte Oktober. Im vierten Sommer erreicht der Fraß die größte Stärke. Die Engerlinge kommen schon

um die Mitte des April zum Vorschein und fressen bis Mitte Oktober. Wenn sie im Juni und Juli die 3- bis 6jährigen Kiefernkulturen, in denen sie sich entwickelten, kahl gefressen und jeden Pflanzenwuchs, öfter selbst das Haidekraut darauf zerstört haben, ziehen sie massenhaft in benachbarte ältere Orte, wo sie die 15- bis 20jährigen Kiefernjungwüchse vernichten, die Wurzeln der Stangenhölzer befressen und sogar Althölzer töten. Die Engerlinge fressen alsdann dicht unter der Bodendecke, wo sie massenhaft zu finden sind; aber auch an den Wurzeln alter Kiefern können sie in mehr als 1 m Tiefe in großen Mengen gefunden werden. In dieser Zeit scheinen sie sich zu großen Zügen zu vereinigen, die an den äußeren Rändern der meist kreisförmigen Fraßstellen die größten Larvenmengen enthalten. Nicht selten sind an solchen Orten 40 bis 80 Stück Larven auf einem Quadratmeter Fläche gefunden worden.

Die Tiefe, in der das Winterlager aufgesucht wird, richtet sich nach dem Alter der Larven. Die jüngeren Engerlinge liegen flacher, die älteren tiefer. Im Sandboden werden sie meist in einer Tiefe von 40 cm bis 1 m gefunden, indessen spielt hierbei auch die Bodenbeschaffenheit eine Rolle.

Im fünften Sommer fressen die Engerlinge des Waldmaikäfers von Mitte April bis etwa Mitte Juni, aber lange nicht so stark, wie im vierten Sommer. Zu Anfang August kommen die ersten Puppen, zu Anfang Oktober die ersten Käfer zum Vorschein. Letztere bleiben bis zum nächsten Frühjahr in der Erde und schwärmen alsdann, sobald die Bodenwärme eine genügend große geworden ist.

Nach vollen fünf Jahren hat der Waldmaikäfer demnach den Kreislauf seiner Entwicklung beendet. Von dieser Zeit entfallen etwa 21 Monate auf das thätige, d. h. wuchsstörende Larvenleben und 39 Monate auf Zustände der Ruhe. Wenn hier die Feddersen'schen Angaben über die Entwicklung des Waldmaikäfers in ausführlicher Weise wiedergegeben worden sind, so geschah dies, weil alle bisherigen Schilderungen nur für den Feldmaikäfer zutreffend sind und von der Voraussetzung ausgehen, daß sich, wie schon zu Anfang hervorgehoben, beide Maikäferarten in ihrer Entwicklung und Lebensweise, wie auch in ihrem Vorkommen und ihrer wirtschaftlichen Bedeutung vollkommen gleichen. Nach Feddersen's Beobachtungen weicht nun aber das Larvenleben des Waldmaikäfers von dem des Feldmaikäfers in wesentlichen Punkten ab. Namentlich ist hervorzuheben, daß der Hauptfraß und damit die beste Zeit zur Vernichtung

des Engerlings vom Waldmaikäfer in den vierten, vom Feldmaikäfer in den dritten Sommer fällt.

Angeführt mag noch werden, daß der Waldmaikäfer 3 bis 5 Wochen früher fliegt als der Feldmaikäfer. Ersterer erscheint manchmal schon Mitte April; die großen Massen kommen jedoch gewöhnlich erst Ende April bis Mitte Mai zum Vorschein. Den Feldmaikäfer hat Feddersen zwar auch schon zu Anfang des Mai bemerkt; gewöhnlich erscheint er aber, wenigstens in Westpreußen, erst Mitte Mai bis Ende Mai in größeren Mengen, und sein Flug dauert manchmal bis Ende Juni. Bei beiden Maikäferarten pflegt der Hauptflug 3 bis 4 Wochen, der ganze Flug 4 bis 6 Wochen anzuhalten. An kalten Tagen verschwinden die Käfer; meistens kommen sie aber bei warmer Witterung wieder zum Vorschein, obgleich auch, z. B. in Ostpreußen, bemerkt worden ist, daß hohe Kältegrade sie töten.

In der ersten Zeit des Fluges pflegen beim Waldmaikäfer etwa $^2/_3$ der Käfer Männchen, $^1/_3$ Weibchen zu sein; am Schlusse des Fluges ist das Verhältnis umgekehrt. Durchschnittlich sind wenig mehr Männchen als Weibchen vorhanden.

Das massenhafte Auskriechen aus der Erde und das sich daran schließende Schwärmen der Käfer beider Arten erfolgt eine halbe Stunde vor bis eine halbe Stunde nach Sonnenuntergang. Während dieser Zeit fliegen auch die Weibchen zur Eiablage an; bei warmer und weicher Witterung sind sie alsdann auf den zur Eiablage geeigneten Flächen sehr zahlreich zu finden. Kühle Abende halten sie davon zurück.

Unter den vielen gegen die Käfer angewendeten Mitteln scheint nach den Erfahrungen Feddersens das beste im Einsammeln der Käfer und Larven zu bestehen. Dazu empfiehlt er noch eine Reihe von Vorbeugungsmitteln, die also schon während der Entwicklungszeit des Waldmaikäfers in Anwendung zu bringen sind, auf die aber hier, da sie sich lediglich auf den Kulturbetrieb in den zu schützenden Waldungen beziehen, nicht näher eingegangen werden soll. Gerade aber für diese Zwecke ist es von außerordentlicher Wichtigkeit, daß die Dauer der Entwicklungszeit des Waldmaikäfers als eine fünfjährige nachgewiesen ist, da eben jedes Jahr in dem forstlichen Kulturbetrieb seine besonderen Maßnahmen erfordert. Als überaus vorteilhaft erwies sich, durch Kulturmaßregeln die Entstehung günstiger Brutplätze — trockenen Boden und warme Lagen der jüngsten Kultur- und Schlagflächen — zu verhindern, so daß die Käfer zur Eiablage ungünstige Plätze wählen müssen. Bei der Zerstörung der an solchen Orten entwickelten Brut spielt der Mai-

käferpilz (*Bothrytis tenella*) eine wichtige Rolle, die um so größer wird, je mehr es durch den Hieb gelungen ist, dem schwachen und trockenen Kiefernboden die Feuchtigkeit zu erhalten und in ihm zu vermehren. Wahrscheinlich findet sich dieser Pilz allerorten, wo Engerlinge leben und daneben günstige Lebensbedingungen für ihn vorhanden sind, nämlich eine, wenn auch sehr mäßige, so doch größere Bodenfeuchtigkeit, als die Orte bieten, welche der Massenvermehrung des Waldmaikäfers besonders günstig sind. In solchem Boden ist wahrscheinlich der Pilz die Hauptursache der Larvenverminderung.

Es ist jedenfalls nicht zu bezweifeln, daß durch menschliche Eingriffe eine wesentliche Verminderung des Waldmaikäfers möglich und daß eine solche wirtschaftlich in hohem Grade nützlich ist. Das nämliche gilt natürlich für den Feldmaikäfer, der ja infolge des Vorkommens seiner Engerlinge im mittleren und leichteren Ackerboden in erster Linie dem Landwirt Schaden bringt. Jeder Grundbesitzer wird daher das größte Interesse an seiner Vernichtung haben. Da es aber trotzdem sehr schwer sein dürfte, jeden Landwirt in gleicher Weise zum Sammeln der Käfer anzuhalten, so schlägt Feddersen vor, daß dies der Staat in die Hand nehmen und auch die damit verbundenen Kosten tragen solle, ein Vorschlag, der wohl vorläufig noch wenig Aussicht auf Erfüllung haben dürfte. Dem freien Willen der Besitzer sollte es überlassen bleiben, von den übrigen bekannten Gegenmitteln gegen den Feldmaikäfer entsprechenden Gebrauch zu machen. Dringend zu empfehlen ist dem Landwirt, sich genau zu merken, welche Schläge zur Flugzeit nicht benarbt waren, also wahrscheinlich vom Maikäfer belegt sind. Besser ist es noch, wenn er zur Zeit der Eiablage die gefährdeten Schläge des Abends begeht, um festzustellen, in welcher Menge die Weibchen dort einfallen und in welcher Tiefe die Eier abgelegt werden. Oft können diese durch den Pflug nach oben gebracht und dadurch vernichtet werden. Im anderen Falle kann den Engerlingen des Feldmaikäfers im dritten Sommer nach dem Fluge durch Pflügen und Sammeln starker Abbruch gethan werden.

Schließlich sei noch bemerkt, daß 1899 beide Maikäferarten Flugjahre haben werden, daß also für das genannte Jahr ein starkes und weitverbreitetes Vorkommen beider Schädlinge in Aussicht steht.[1])

[1]) Für Frankfurt a. M. und Umgebung war dieses Frühjahr (1898) ein für *Melolontha hippocastani* überaus günstiges Flugjahr; namentlich in der ersten Maiwoche war er in Eichenwäldern unglaublich häufig. Bttgr.

Jahresbericht über den Zoologischen Garten in Hamburg 1897.

Dem vom Vorstande und Direktor des Hamburger Zoologischen Gartens, Herrn Dr. Heinrich Bolau, erstatteten Jahresberichte entnehmen wir die folgenden Angaben:

Der Tierbestand war Ende 1897 der folgende:

49	Affen, *Primates* L.	in	23 Arten,
1	Flattertier, *Chiroptera* Blmb.	»	1 »
4	Insektenfresser, *Insectivora* Blmb.	»	2 »
58	Nagetiere, *Rodentia* Vicq. d'Az.	»	28 »
14	Halbaffen, *Prosimii* Ill.	»	8 »
131	Raubtiere, *Carnivora* Cuv.	»	61 »
4	Robben, *Pinnipedia* Ill.	»	2 »
2	Rüsseltiere, *Proboscidea* Ill.	»	1 »
128	Paarzeher, *Artiodactyla* Ow.	»	57 »
5	Unpaarzeher, *Perissodactyla* Ow.	»	4 »
7	Zahnarme, *Bruta* L.	»	3 »
31	Beuteltiere, *Marsupialia* Ill.	»	19 »
434	Säugetiere	in	209 Arten.
138	Papageien, *Psittaci* Sund.	in	62 Arten,
14	Kuckucksvögel, *Coccygomorphae* Huxl.	»	12 »
5	Spechte, *Pici* Sundev.	»	3 »
519	Singvögel, *Passeres* Nitzsch	»	214 »
88	Raubvögel, *Raptatores* Ill.	»	52 »
71	Tauben, *Gyrantes* Bp.	»	22 »
85	Hühnervögel, *Rasores* Ill.	»	42 »
9	Laufvögel, *Brevipennes* Dum.	»	4 »
74	Watvögel, *Grallae* Bp.	»	28 »
36	Storchvögel, *Ciconiae* Bp.	»	21 »
403	Entenvögel, *Lamellirostres* Cuv.	»	43 »
11	Ruderfüßer, *Steganopodes* Ill.	»	6 »
37	Langflügler, *Longipennes* Cuv.	»	6 »
1	Taucher, *Urinatores* Cuv.	»	1 »
1491	Vögel	in	516 Arten.
93	Schildkröten, *Chelonia* Brgn.	in	23 Arten,
29	Krokodile, *Crocodilia* Opp.	»	6 »
26	Schlangen, *Ophidia* Brgn.	»	12 »
34	Eidechsen, *Sauria* Brgn.	»	12 »
8	Amphibien, *Batrachia* Cope	»	2 »
190	Reptilien und Amphibien	in	55 Arten.

Gesamtbestand an Säugetieren, Vögeln, Reptilien und Amphibien Ende 1897 demnach:

2115 Tiere in 780 Arten.

Angekauft wurden im vergangenen Jahre 76 Säugetiere, 593 Vögel und 22 Reptilien und Amphibien im Werte von M. 23,915.89.

Unter diesen Tieren sind folgende als wissenschaftlich oder sonst besonders bemerkenswert hervorzuheben:

a. Säugetiere.[1])

1 Chimpanse, *Troglodytes niger* Gffr., 1 Wanderu, *Macacus silenus* L., 2 Jelerang-Hörnchen, *Sciurus bicolor* Sprrm., 1 Riesenhörnchen, *Sciurus maximus* Gm., 2 Königshörnchen, *Sciurus prevosti* Dsm., 1 Vielfraß, *Gulo borealis* Nilss., 1 Seelöwe, *Otaria gillespii* M'Bain, 1 Fetthaarantilope, *Cobus unctuosus* Laur., 1 Paar Gazellen, *Gazella dorcas* L., 1 Paar Damaantilopen, *Gazella dama* Pall., 1 Paar Mähnenmufflons, *Ovis tragelaphus* Dsm., 1 Paar weiße Edelhirsche, *Cervus elaphus* L. var. *alba*, 1 Paar Mähnenhirsche, *Cervus hippelaphus* Cuv., *3 Wilcox' Känguruhs, *Macropus wilcoxi* M'Coy, 1 Paar Rothalskänguruhs, *Macropus ruficollis* Dsm.

b. Vögel.

2 Grünzügel-Papageien, *Caica melanocephala* L., *2 Weißohrbülbüls, *Pycnonotus leucotis* Gld., *1 Blutpirol, *Oriolus trailli* Vig., *1 Pfeifdrossel, *Myiophoneus temmincki* Vig., *1 Australischer Schwalbenstar, *Artamus sordidus* Lath., *1 Fischeule, *Cetupa ceylonensis* Gm., 2 Kronentauben, *Goura coronata* L., 1 Paar Elliotfasanen, *Phasianus ellioti* Sw., 1 Paar Glanzfasanen, *Lophophorus impeyanus* Lth., *1 Paar Borneofasanen, *Euplocamus nobilis* Scl., 1 Paar Siamfasanen, -*Euplocamus praelatus* Bp., 1 Paar Satyrfasanen, *Ceriornis satyrus* L., 1 Paa Argusfasanen, *Argus giganteus* Temm., 1 Afrikan. Strauß, *Struthio camelus* L., 1 Helmkasuar, *Casuarius galeatus* V., 1 Riesenstorch, *Mycteria australis* Shw., 5 Flamingos, *Phoenicopterus antiquorum* Temm., 2 Hirtenvögel, *Chauna chavaria* L., *2 blaue Schneegänse, *Chen caerulescens* L.

c. Reptilien.

1 Gitterschlinger, *Python reticulatus* Schnd., 6 Tigerschlinger, *Python molurus* L., 2 Wasserboas (Anakondas), *Eunectes murinus* L., *2 Rauhskinke, *Egernia cunninghami* Gr., *2 Warzenchamäleons, *Chamaeleon verrucosus* Gr.

An Geschenken gingen ein: 145 Säugetiere, 267 Vögel und 87 Reptilien und Amphibien im Werte von M. 6,226.20.

Die folgenden Tierarten und Spielarten wurden als neu zum ersten Male in unserem Zoologischen Garten ausgestellt:

a. Säugetiere.

Sciurus stangeri Wtrh., Stangers Hörnchen, *Felis planiceps* Vig. et Horsf., Malayenkatze, *Herpestes mungo* Gm., Mungo-Ichneumon, *Cephalophus monticola* Thunb., Berg-Zwergantilope, *Cervulus reevesi* Oglb., Reeves Muntjak, *C. lacrymans* M. Edw., Sclaters Muntjak, *Macropus wilcoxi* M'Coy, Wilcox' Känguruh, *Didelphys azarae* Temm. var. *alba*, Weiße Beutelratte, *D. cinerea* Temm., Graue Beutelratte.

b. Vögel.

Eclectus pectoralis Müll., Neuguinea-Edelpapagei, *Pteroglossus wiedi* Sturm, Weißschnabel-Arassari, *Habropyga leucotis* Gld., Weißwangen-Amandine, *H. phoenicoptera* Sws., Auroraastrild, *H. larvata* Rpp., Larvenastrild, *H. rufopicta* Frs., Pünktchenastrild, *Spermestes pectoralis* Gld., Weißbrust-Schilffink, *Sycalis luteiventris* Cab., Goldbauchgirlitz, *S. brevirostris* Gld., Kurzschnabelgirlitz, *Euphonia viridis* V., Schnäpperorganist, *E. nigricollis* V., Schwarzhalsorganist, *E. pectoralis* Lth.,

[1]) Die mit einem * bezeichneten Tierarten und Spielarten sind neu für den Hamburger Garten.

Rotbauchorganist, *Anthus arboreus* Bchst., Baumpieper, *Alauda brachydactyla* Leisl., Stummellerche, *Sylvia cinerea* Bchst., Dorngrasmücke, *S. nisoria* Bchst., Sperbergrasmücke, *S. orphea* Temm., Orpheusgrasmücke, *S. hortensis* Gm., Gartengrasmücke, *Phylloscopus trochilus* L., Fitislaubsänger, *P. rufus* Bchst., Weidenlaubsänger, *Hypolais polyglotta* V., Sprachmeister, *Acrocephalus phragmitis* Bchst., Schilfrohrsänger, *A. arundinaceus* L., Drosselrohrsänger, *Regulus cristatus* Kch., Gelbkopf-Goldhähnchen, *Turdus merula* L. var. *alba*, Weiße Amsel, *Myiophoneus temmincki* Vig., Pfeifdrossel, *Pycnonotus leucotis* Gld., Weißohr-Bülbül, *Pratincola rubetra* L., Braunkehlchen, *Saxicola oenanthe* L., Weißkehlchen, Steinschmätzer, *Erithacus luscinia* L., Nachtigall, *E. phoenicurus* L., Gartenrotschwanz, *E. tithys* Scop., Hausrotschwanz, *Artamus sordidus* Lath., Schwalbenstar, *Oriolus traill*i Vig., Blutpirol, *Lanius senator* L., Rotkopfwürger, *Troglodytes parvulus* Koch, Zaunkönig, *Certhia familiaris* L., Baumläufer, *Sitta europaea* L., Blauspecht, *Icterus pectoralis* Wgl., Fleckentrupial, *I. tibialis* Swns., Goldflügeltrupial, *Agelaeus thilius* Mol., Rohrhordenvogel, *Cetupa ceylonensis* Gm., Fischeule, *Glaucidium whitelyi* Blyth, China-Zwergeule, *Euplocamus nobilis* Scl., Borneofasan, *Calidris arenaria* L., Sanderling, *Glareola pratincola* L., Halsband-Brachschwalbe.

c. Reptilien und Amphibien.

Herpetodryas carinatus Schlg., Gekielter Sipo, *Coluber radiatus* Schlgl., Strahlennatter, *Egernia cunninghami* Gr., Rauhskink, *Chamaeleon verrucosus* Gr. Warzenchamäleon, *Agama mossambica* Pet., Erdagame.

Auch im verflossenen Jahre haben wir den Tierzuchten unsere besondere Aufmerksamkeit zugewendet. Wir zogen 40 Säugetiere und 96 Vögel im Gesamtwerte von M. 3 100.50. Darunter verdienen besonderer Erwähnung: 6 Viscachas, *Lagostomus trichodactylus* Brks., 2 Löwen, *Felis leo* L., 1 Silberlöwe, *F. concolor* L., 3 gefleckte Jaguare von unserm schwarzen Weibchen und einem gefleckten Männchen, 1 Brauner Bär, *Ursus arctos* L., 2 Hirschziegenantilopen, *Antilope cervicapra* L., 1 Amerikanischer Bison, *Bison americanus* Gm., 1 weißer Edelhirsch, *Cervus elaphus* L. var. *alba*, 1 Lama, *Auchenia lama*, Brdt., 1 Vicunna, *A. vicunna* Desm., und 6 Tüpfelbeutelmarder, *Dasyurus maugei* Gffr.

Durch Verkauf von 76 Säugetieren, 107 Vögeln und 5 Reptilien wurden M. 13 556.90 eingenommen, darunter M. 8 951.50 für eigene Zuchten.

Die Tierverluste beliefen sich auf M. 13 917.96 gegen M. 19 699.63 im Vorjahre und M. 12 656.63 im Jahre 1895.

An wertvolleren Tieren starben: 1 Chimpanse, 1 Orang-Utan, 2 junge schwarze Jaguare, 1 Vielfraß, 4 Jahr 1 Monat, 1 Binturong, 5 Jahr 5 Monat, 1 Warzenschwein, 12 Jahr 10 Monat, 1 Pinselohrschwein, 5 Jahr, 1 Sumpfantilope, 5 Jahr in unserm Zoologischen Garten, 1 Elenantilope, 7 Jahr 2 Monat, eine andere, 3 Jahr 8 Monat, 1 Rappenantilope, 7 Jahr 2 Monat, 1 Gemsbüffel, 4 Jahr 4 Monat, 1 Formosahirsch, 17 Jahr 7 Monat, 1 Amerikanischer Tapir, 3 Jahr 9 Monat bei uns. Ferner 1 Bartkakadu, 6 Jahr 6 Monat in der Gefangenschaft, 1 Afrikanischer Strauß, 1 Somalistrauß und das älteste Tier unseres Gartens, 1 Gänsegeier, der 35 Jahr 2 Monat bei uns lebte.

Durch den Verkauf von toten Tieren, Geweihen, Eiern u. s. w. wurden M. 1 047.20 gelöst.

Der Tierbestand des Aquariums war Ende 1897 der folgende:

32	Amphibien	in 2 Arten,
308	Fische	» 24 »
9	Weich- und Gliedertiere	» 5 »
459	Stachelhäuter und Hohltiere	» 5 »
zus. 808	Tiere	in 36 Arten.

Für den Ankauf von Aquarien- und Terrarientieren wurden M. 1 786.66 verausgabt, dagegen durch Verkauf derartiger Tiere M. 30.— gelöst. An Geschenken gingen Aquarientiere im Werte von M. 329.25 ein.

Außer der Geflügel- und Vogel-Ausstellung des Hamburg-Altonaer Vereins für Geflügelzucht, die in diesem Jahre erst im Spätsommer vom 4.—7. September stattfand und sehr unter der Ungunst der Witterung zu leiden hatte, veranstalteten wir in der Zeit vom 1. Juli bis 2. August eine Kalmückenausstellung, die sich eines recht guten Besuches erfreute, und außerdem fand vom 6. bis 9. März in unserm Großen Saale die XIV. Allgemeine Deutsche Brieftauben-Austellung des Verbandes Deutscher Brieftauben-Liebhaber-Vereine statt.

Unsere bronzene Medaille haben wir dem Kutscher W. E. P. Möller und dem Arbeiter H. J. C. C. Schuppenhauer verliehen, die beide im abgelaufenen Jahre 25 Jahre im Dienste unsers Zoologischen Gartens gestanden hatten.

Durch den Neubau eines Hauses für Deutsche Vögel, der durch das in unserm vorletzten Bericht bereits erwähnte Vermächtnis des verstorbenen Herrn F. D. A. Haustedt ermöglicht wurde, ist dem längst gefühlten Bedürfnis abgeholfen worden, die einheimische Vogelwelt in ausgedehnterer Weise, als das bisher geschehen konnte, den Besuchern unseres Zoologischen Gartens zugänglich zu machen und dadurch die Kenntnis der hiesigen Tierwelt zu fördern. Das Haus, ein freundlicher, im Winter verschließbarer Verandenbau, ist im Innern zur dauernden Erinnerung an den Stifter mit einer Marmortafel versehen worden, die die Inschrift trägt:

Erbaut 1897
aus dem Vermächtnisse des Herrn
F. D. A. Haustedt.

Über die finanziellen Ergebnisse und den Besuch des Gartens sagt der Bericht ungefähr das folgende:

Die Betriebseinnahmen unseres Zoologischen Gartens sind im verflossenen Jahre unter dem für uns nachteiligen Einfluß der Allgemeinen Gartenbau-Ausstellung leider sehr stark hinter denen der Vorjahre zurückgeblieben. Sie betrugen im letzten Jahre M. 245 317.77 gegen M. 308 926.44 in 1896, mithin M. 63 608.67 weniger als in 1896.

Von diesem Ausfall wurde namentlich die Einnahme für Dauerkarten betroffen, die um M. 45 323.30 geringer als die des Vorjahres war, während die Mindereinnahme an Eintrittsgeld zum Garten und Aquarium, trotzdem wir durch Herabsetzung des Eintrittspreises auf dreißig Pfennig für alle Sonntage den Besuch zu heben suchten, sich auf M. 17 973.59 bezifferte.

Es liegt in der Natur des Betriebes eines Zoologischen Gartens, daß wir trotz der Ungunst der Verhältnisse in unseren Ausgaben nirgends wesentliche Ersparungen eintreten lassen konnten. Die Betriebsausgaben waren daher mit M. 235 562.65 gegen M. 240 603.41 in 1896 nur um M. 5 040.76 geringer als im Vorjahre.

Höher waren die Ausgaben an Löhnen für Tierwärter um M. 1 110.88 infolge der notwendig gewordenen Anstellung eines neuen Wärters, die Kosten für Bau-reparaturen um M. 1 137.41, für Unterhaltung des Gartens um M. 485.04, für Heizung und Beleuchtung um M. 1 657.47; dagegen stellten sich niedriger die Bureaukosten um M. 672.89, die Ausgaben für Anzeigen und Säulenanschlag um M. 1 881.75, für Musik und Illuminationen um M. 2 697.98 und die allgemeinen Unkosten um M. 1 929.22, diese deswegen, weil wir im Vorjahre einen größeren Betrag an Prämie für eine Feuerversicherung auf 5 Jahre, der dieses Jahr fortfiel, zu zahlen hatten.

Auf Gebäude-Konto sind M. 12 664.97 für den Neubau eines Hauses für deutsche Vögel gebucht worden.

Gegen Zahlung von Eintrittsgeld besuchten den Garten in 1897 367 477 Erwachsene und 115 932 Kinder, zusammen 483 409 Personen, gegen 453 461 Personen in 1896, mithin 29 948 Personen mehr als in 1896; davon an den Tagen mit ermäßigtem Eintrittsgeld in 1897 323 792 Erwachsene und 103 662 Kinder, zusammen 427 454 Personen, gegen 387 737 Personen in 1896, mithin 39 717 Personen mehr als in 1896.

Das Aquarium besuchten in 1897 38 710 Personen, gegen 32 238 Personen in 1896, mithin 6 472 Personen mehr als in 1896.

Die besuchtesten Tage in 1897 waren:

Pfingstsonntag	der	6. Juni	mit	32 023 Personen,
Pfingstmontag	»	7. »	»	32 356 »
Sonntag	»	11. »	»	28 106 »

Unentgeltlicher Besuch wurde gewährt: 1 711 Lehrern und Lehrerinnen und 59 261 Kindern hiesiger Volksschulen, 2 690 Zöglingen mildthätiger Anstalten, Seeleuten u. s. w., zusammen 63 662 Personen.

Der Abrechnung entnehmen wir die folgenden Zahlen: Gehalte und Löhne an die Beamten und Angestellten M. 69 538.41, Futterkosten M. 39 674.43, Heizung und Beleuchtung M. 8 706.85, Baureparaturen M. 12 352.35, Unterhaltung des Gartens M. 19 400.96, Musik- und Illuminationskosten M. 34 450.59, Zinsen M. 18 401.55 und zurückgezahlte Anleihen M. 22 201.50. An Einnahmen finden wir dagegen aufgeführt: Eintrittsgeld zum Garten M. 146 111.11, desgl. zum Aquarium M. 8 250.65, Dauerkarten M. 30 294.—, Gewinn aus dem Führer-verkauf M. 1 670.07 und Restaurationspacht M. 47 828.95. — In der Bilanz stehen Bankguthaben, Kassenbestand, Effekten- und Hauspostenkonto mit zusammen M. 106 397.—, Tierkonto mit M. 81 690.90, Gebäudekonto mit M. 1 118 029.54, während die Krankenkasse der Angestellten mit M. 18 875.66 und der Pensionsfonds mit M. 13 317.37 aufgeführt sind.

Der Bericht schließt:

Trotz der Ungunst der Verhältnisse sind wir auch im übrigen im abgelaufenen Jahre mit Erfolg bestrebt gewesen, unsern Tierbestand nicht nur auf seiner alten Höhe zu erhalten, sondern ihn, wie der vorliegende Bericht zeigt, weiter zu ergänzen und zu vermehren. In unserm Bemühen, unserm Zoologischen Garten dauernd die Stellung eines Institutes ersten Ranges zu sichern, werden wir auch in Zukunft nicht ermüden. Wir sind überzeugt, daß wir darin den Beifall und die Unter-stützung aller Freunde unserer Zoologischen Gesellschaft und ihrer ernsten Be-strebungen finden werden. Allen, die uns bisher so freundlich unterstützt und gefördert haben, verbindlichst und herzlichst zu danken, ist uns eine angenehme Pflicht.

Briefliche Mitteilungen.

St. Gallen, 29. Mai 1898.

Zu meinem Artikel über die Fütterung der Kreuzotter in der Gefangenschaft[1]) kann ich noch ein paar nachträgliche Bemerkungen liefern. Die Änderung der Geschmacksrichtung bei Reptilien durch den direkten Einfluß des Lebens im Käfig ist bereits von Leydig vor 26 Jahren beobachtet und mitgeteilt worden. Auf pag. 169 seines Werkes »Über die in Deutschland lebenden Arten des Saurier« bemerkt dieser erfahrene Forscher bereits, daß sich die Lacertiden im Freien viel weniger wählerisch zeigen als in der Gefangenschaft. Draußen sind, wie die unmittelbare Beobachtung und die anatomische Untersuchung lehren, die verschiedensten Käfer nach ihrem Geschmack, während sie im Zwinger z. B. Lautkäfer, Bockkäfer und Chrysomeliden nicht anrühren, eher noch Cetonien *(C. aurata, Hoplia squamosa, Valgus hemipterus)*, auch wohl kleinere Melolonthiden z. B. Arten von *Rhizotrogus*.

Bei den Eidechsen kommt indessen — besonders im Gegensatz zu den Schlangen — noch der Umstand in Betracht, daß wenigstens viele Individuen, aber bei weitem nicht alle, mehr oder weniger große Abwechslung in der Nahrung verlangen, wie jeder, der solche gefangen gehalten hat, festzustellen in der Lage ist. In der Freiheit bewirkt die natürliche Änderung in der Insektenwelt in den verschiedenen Perioden der warmen Jahreszeit schon den Wechsel des Menus (vgl. Dr. Fischer, Sigwart, Blätter für Aquarien- und Terrarienfreunde I. Band pg. 42). Daß übrigens verschiedene Exemplare der gleichen Reptilienart, besonders bei Eidechsen je nach ihrer Provenienz und auch namentlich ganz individuell verschiedene Geschmacksrichtung zeigen, ist bekanntlich öfters zu beobachten. So besitze ich zur Zeit seit zwei Jahren eine *L. viridis*, die weit lieber Regenwürmer frißt als andere meiner Exemplare. 1895 besaß ich zwei Stücke, die Fliegen und Regenwürmer nahmen, aber Mehlwürmer ablehnten.

Auch äußere Verhältnisse wirken hier vielleicht ein. So bemerke ich schon seit vorigem Jahr, daß von meinen tiroler braunen Mauereidechsen, obwohl sie aus den gleichen Sendungen stammen, die im Schlangenkäfig gehaltenen recht gern Regenwürmer nehmen, wenn sie auch die Mehlwürmer bedeutend vorziehen, während die im Eidechsen- und Lurchbehälter lebenden jene weit weniger gern fressen. Auch eine Vertauschung des Standorts der beiden Behälter bewirkte keinen Unterschied. Die Einrichtung beider Aquaterrarien ist eine analoge. Der einzige Unterschied, den ich finden kann, ist, daß im Schlangenkäfig weit mehr Eidechsen zusammengesperrt sind. Vielleicht täusche ich mich aber, und es sind unter der größeren Zahl auch nur absolut, nicht relativ mehr Regenwurmfresser. Im ersten Frühjahr pflegen meine *muralis* besonders auf Fliegen erpicht zu sein.

Übrigens habe ich mehrfach bemerkt, daß *L. agilis* (zuerst sah ich es im Frankfurter Zoologischen Garten) und *muralis* nicht selten auch tote und zwar stark vertrocknete Regenwürmer hervorholten und auffraßen. Sie nehmen also nicht bloß sich bewegendes Futter, ein Verhalten, das ja von anderen tierfressenden Eidechsenarten (z. B. vom Scheltopusik) nicht unbekannt ist.

Zum Schluß möchte ich noch anführen, daß *Eryx conicus*, eine schön gezeichnete, wurstartig dicke, in ihrem Aussehen schon lebhaft an ihre großen Ver-

[1]) Vergl. oben p. 150—154.

wandten, die Pythons, erinnernde Sandschlange aus Singapore, die ich vor kurzem von Herrn Umlauff bezog, in Bezug auf ihre Nahrung in der Gefangenschaft sich genau wie *E. jaculus* zu verhalten scheint. Es wurde mir mitgeteilt, daß sie mit Eidechsen zu füttern sei; sie frißt aber flott ihre Mäuse und läßt bis jetzt einen ihr beigesellten *Chalcides ocellatus* und eine *Tarentola mauritanica* in Ruhe.

Dr. med. A. Hanau.

Kleinere Mitteilungen.

Ameise und Stutzkäfer. K. Escherich, der in Kleinasien das Leben und Treiben von Käfern studierte, die in den Nestern von Ameisen wohnen, berichtet auch über den *Hetaerius ferrugineus* Oliv., einen kleinen Stutzkäfer aus der Familie der Histeriden, der dort in den Haufen von *Lasius alienus* nicht selten anzutreffen ist. Danach sah er beim Abdecken des Nestes eine Ameise damit beschäftigt, einen *Hetaerius* zu packen. Lange mühte sie sich ab, aber stets rutschten ihre Kiefer an dem spiegelglatten Chitinskelett des Käfers ab. Endlich glückte es ihr, den Fremdling bei einem Beine zu fassen, und nun schleppte sie ihn eine Strecke weit fort, bis er auf einmal ihren Zangen wieder entglitt. Mit eng angezogenen Fühlern und Beinen lag er jetzt regungslos da. Nun aber gab sich die Ameise weiter keine Mühe mehr, den Käfer mit den Mandibeln zu packen, sondern sie rollte ihn mit Hilfe der Vorderbeine wie ein Fäßchen noch eine gute Strecke weit fort.

(Nach Wien. Entomol. Zeitung Jahrg. 16, 1897, p. 236.) Bttgr.

Das brasilianische Schopfhuhn *(Opisthocomus cristatus)*. Nach Dr. E. A. Goeldi besteht das Nest dieses Vogels aus einem unordentlichen Haufwerk von Blättern und Reisern in wechselnder, jedoch niemals beträchtlicher Höhe über dem sumpfigen Erdboden oder dem Wasser, am unteren Amazonas mit Vorliebe in dem dichten Geäst des stacheligen »Aturia« *(Drepanocarpus lunulatus)*, eines Schmetterlingsblüters. Ausgestattet mit außergewöhnlich kräftigen Beinen machen die Jungen ruhelosen Geistes den Versuch, sobald als möglich das Nest zu verlassen. Anfangs klettern sie nur auf dem benachbarten Geäst herum, sehr bald aber dehnen sie ihre Ausflüge weiter aus, trefflich ausgerüstet und unterstützt durch ein doppeltes Paar von Krallen an ihren Flügeln, die wir als Fingerreste auffassen müssen, und die in solcher Ausbildung unter allen Vögeln dieser altertümlichsten Form allein zukommen. Für das Klettern der Jungen in dem dichten Gebüsch ihres Aufenthaltsortes sind die erwähnten Flügelkrallen geradezu unentbehrlich. Überdies tauchen und schwimmen sie aber auch vortrefflich. Nach dem Verf. ist das Schopfhuhn — wie es Wiedersheim und Dames auch von dem Solenhofener Vorweltvogel *Archaeopteryx*, der eine ähnliche, nur noch primitivere Finger- und Krallenbildung an der Hand zeigt, behauptet haben — die einzige heute noch lebende Vogelart, die getreulich bis auf unsere Tage die Fähigkeit bewahrt hat, vermittelst ihrer Flügelkrallen, d. h. ihrer Finger, zu klettern.

(Nach Schweizer. Blätter f. Ornithologie, Zürich, 22. Jahrg. 1898 p. 74.) Bttgr.

Litteratur.

Dr. Ed. Hahn, Die Transporttiere in ihrer Verbreitung und in ihrer Abhängigkeit von geographischen Bedingungen. Sep.-Abdr. aus Verh. des 12. Deutsch. Geographentages in Jena 1897. Berlin 1898, Verlag v. D. Reimer, 8°. 16 pgg.

Unter Transport versteht Verfasser in vorliegender Skizze den Austausch von Verbrauchsgegenständen, wie er sich zwischen Produzenten und Konsumenten auf größere Entfernungen hin und durch die Hand zahlreicher Vermittler vollzieht. Die vorgeschichtliche Zeit und das im Verkehrswesen zurückgebliebene Australien, soweit es dem Ureinwohner gehört, kennen keine Transporttiere. Auch das Afrika des Negers bedient sich noch heute nur des Menschen als Lasttieres. Wo in den übrigen Weltteilen ein Wasserverkehr — infolge eines reich gegliederten Flußsystems, einer gut entwickelten Küste oder eines Inselmeeres — an Stelle dieser schwerfälligen Beförderungsart möglich war, hat sich ein Verkehrssystem durch Transporttiere ebenfalls nicht herausbilden können. Aber wo diese Vorbedingungen fehlen, hat der Mensch seine Haustiere schon frühe zu diesem Zwecke zu benutzen versucht oder reine Lasttiere — wie das Lama — in Haustiere verwandelt. Nur der Indische Elefant, das größte aller derartigen Tiere, ist trotz des hohen Alters seiner Benutzung niemals zu einem eigentlichen Haustiere geworden, und zwar wohl nur aus dem Grunde, weil die etwa 20jährige Entwicklungsperiode des Tieres sich für dessen Benutzung als eine zu lange Geduldprobe für den Züchter ergab. Jedenfalls ist aber der Grund, weshalb der Elefant außerhalb seines Wohngebietes so wenig benutzt wird, kein rein geographisch-klimatischer.

Verfasser behandelt dann weiter zwei wichtige, aber auch sehr allein stehende Tansporttiere der alten Welt, den Yak und das auch im Norden Amerikas noch wild vorkommende Ren, und erörtert die Gründe, weshalb sich deren Areal nicht erweitert und sie selbst nicht ausgedehntere Benutzung von seiten des Menschen erfahren haben. Von sonstigen mehr lokal verbreiteten Transporttieren hat die alte Welt nur noch das Kamel. Dieses und das Lama Südamerikas sind Tiere der Wüste, wasserarmer Steppenländer und öder Gebirge. Trotz ihrer unleugbaren Nützlichkeit ist es aber weder gelungen, das Kamel nach Amerika, noch das Lama aus seiner Urheimat heraus zu verpflanzen. In Australien dagegen scheint wenigstens das Kamel eine gewisse Zukunft zu haben. Über die artliche Übereinstimmung der beiden Kulturrassen des Kamels — Trampeltier und Dromedar —, über deren verhältnismäßig sehr weite Verbreitung und über die klimatischen Faktoren, die zu der so merkwürdigen Rassenbildung geführt haben, bringt der Verfasser ein sehr ausgiebiges und interessantes Quellenmaterial. übergehe das, was weiter über Pferd und Esel und deren Bastard, das Maultier, gesagt wird, und schließlich die Notizen über Nutzen und Verbreitung des Rindes und Hundes als Transporttiere. Dem Verfasser kommt es in seinen Ausführungen wesentlich darauf an, zu zeigen, daß alle diese Tiere nicht direkt für die Aufgabe des Transportes erschaffen sind, sondern daß sie der Mensch nach dem Maße seiner Kenntnisse und seiner Einsicht zu seinen Zwecken herangebildet hat. Selbst das arabische Dromedar ist nur eine besonders einseitig entwickelte Kulturrasse, und in besonderen Fällen, wie beim Rind und beim Hund, hat der Mensch aus Tieren, die er früher in andrer Richtung züchtete, gerade für seine Transportzwecke nützliche Genossen zu machen gewußt. Es giebt weder geographische, noch klimatische Bedingungen auf der Erde, denen nicht der Mensch im Bunde mit irgend einem seiner Transporttiere gewachsen wäre.

Bttgr.

Schulte vom Brühl, Der Goldfisch und seine Pflege. Wiesbaden, Verlag von Geo. Bartmann. 12°. 16 pgg., 10 Figg. — Preis M. 0.30.

Dies hübsch ausgestattete Heftchen stellt sich die Aufgabe, das Los des anspruchslosen Goldfisches, der aus Unkenntnis oder Gedankenlosigkeit in Bezug auf Wohnung und Nahrung oft recht schlecht behandelt wird, in der Gefangenschaft zu erleichtern. Der bekannte, liebenswürdige Schriftsteller und Naturfreund Schulte vom Brühl giebt darin in Form eines Briefes an eine Freundin alles zumbesten, was jeder Goldfischbesitzer über das Tier und seinen Unterhalt wissen sollte, und das ist mehr, als mancher denkt. Wir können das billige Büchlein mit gutem Gewissen empfehlen. Bttgr.

Eingegangene Beiträge.

E. M. K. in F. Beide Arbeiten angenommen; der Brief ging an den Verleger. — Dr. A. F. in R. Das Gewünschte kann erst im Anfang August fertiggestellt werden, da ich den ganzen Monat Juli auf Reisen sein werde.

Bücher und Zeitschriften.

The American Journal of Science. Edit. Edw. S. Dana. 4. Ser. Vol. 5. No. 30. New Haven, Conn. 1898.

Proc. Roy. Soc. London. Vol. 63. No. 394 u. 396. 1898.

Blätter für Aquarien- und Terrarien-Freunde. Herausgeg. v. Dr. E. Bade. Bd. 9, 1898. No. 10—11.

Dr. A. Milani. Beiträge zur Kenntnis des *Xylechinus pilosus* Kn. Sep.-Abdr. 1898. 8° 16 pgg., 2. Taf.

Prof. Dr. W. Marshall. Bilder-Atlas zur Zoologie der Vögel. Leipzig und Wien, Bibliograph. Institut, 1898. 8° 194 pgg., 238 Figg. — Preis in Leinw. geb. M. 2.50.

Bericht des Verwaltungsrats der Neuen Zool. Gesellschaft zu Frankfurt a. M. für 1897. Frankfurt a. M. 1898, Verlag v. Mahlau & Waldschmidt. 8° 8 pgg.

Deutsche Botanische Monatsschrift. Herausgeg. v. Dir. Dr. G. Leimbach. Berlin, Gebr. Bornträger, 1898. 16. Jahrg., Heft 4.

Zeitschr. d. Tierschutzvereins zu Posen. Herausg. v. E. Reissmüller. Posen, 1898. 8. Jahrg., No. 1.

Allgemeiner Bayerischer Tierfreund. Herausg. v. F. Ott. Würzburg. Jahrg. 23, 1898. No. 17—23.

Internationaler Tiermarkt. Ill. Wochenschr. f. Tier- u. Naturalienhandel, für Tierzucht, Tierpflege u. zool. Sammlungen. Herausg. v. Dr. E. Bade. Jahrg. 1, 1898. No. 32—34.

St. Hubertus. Herausg. v. P. Schettler. Cöthen u. Berlin, Jahrg. 16, 1898. No. 15.

O. Voigt. Unsere nützlichen Gartenvögel u. deren Hegung. Gernrode a. Harz, 1898. 30 pgg., Figg., 8 Taf. — Preis M. 1.-

Schulte vom Brühl. Der Goldfisch und seine Pflege. Wiesbaden 1898, Verlag v. Geo. Bartmann. 12° 16 pgg., 10 Figg. — Preis M. 0.30.

Societatum Litterae. Verzeichnis der in den Publikationen der Akademien u. Vereine aller Länder erscheinenden Einzelarbeiten aus dem Gebiete der Naturwissenschaften. Herausg. v. M. Klittke. Berlin, Verlag v. Friedländer & Sohn, 1897—98. Jahrg. 11 No. 7—12 u. Jahrg. 12 No. 1—4.

Helios. Abh. u. Mitt. aus dem Gesamtgebiete der Naturwissenschaften. Organ des Naturwiss. Vereins des Reg.-Bez. Frankfurt. Herausg. v. Dr. H. Rödel. Bd. 15, 1898.

Dr. R. Tümpel. Die Geradflügler Mitteleuropas. Mit zahlr. Tafeln, nach der Natur gemalt v. W. Müller. 4° Eisenach, Verlag v. M. Wilckens. Lief. 1. — Preis M. 2.— (Das vollst. Werk für Abonnenten höchstens M. 15.—).

Abh. u. Ber. des Vereins der Naturfreunde zu Greiz. Heft 3, 1898. 8° 52 pagg.

34. Ann. Report of the Zool. and Acclimatisation Society of Victoria. Melbourne 1898, Rae Bros. 8° 32 pagg.

Publications of the Smithsonian Institution available for distribution Apr. 1898. City of Washington, 1898. 8° 29 pagg.

E. Bethge. Das Blutgefäßsystem von *Salamandra* u. s. w. mit Betrachtungen über den Ort der Atmung beim lungenlosen *Spelerpes*. Sepr.-Abdr., Leipzig, W. Engelmann 1898. 8° 30 pagg., 2 Taf.

Dr. G. Brandes. Giebt es im Tierreich assimilierende Gewebe? Sep.-Abdr., Halle 1898. 4° 5 pagg.

Zusendungen werden direkt an die Verlagshandlung erbeten.

Druck von Reinhold Mahlau, Fa. Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Redaktion: Prof. Dr. O. Boettger. — Verlag: Mahlau & Waldschmidt.

N°. 9. XXXIX. Jahrgang. **September 1898.**

Inhalt.

Beobachtungen an Reptilien in der Gefangenschaft.

Von P. de Grijs in Hamburg.

(Schluß.)

Coronella calligaster. Ich erhielt ein Exemplar dieser Art im Mai 1896, das bis zum Dezember dieses Jahres in meinem Besitze war. Das Tier war, abweichend von Boulengers Beschreibung, fast einfarbig hellbraun, die Fleckenzeichnung nur nach der Häutung und selbst dann nur schwach hervortretend; der Bauch war gelb, dunkel gewölkt. Die Schlange fraß bei mir ausschließlich Mäuse, doch wird sie wohl auch Eidechsen und kleine Vögel, sowie wahrscheinlich auch Schlangen verzehren. Überhaupt ist diese Art in ihrer Lebensweise von der nahe verwandten *getula* wohl kaum verschieden. Mein Exemplar war allerdings abweichend von der genannten Art sehr sanftmütig und versuchte nie zu beißen. Doch mag dies individuell sein. Im Dezember 1896 sandte ich das Tier an einen befreundeten Herpetologen in Trinidad zusammen mit anderen Schlangen. Daselbst kam es gut an und hat noch lange gelebt.

Leptodira albofusca. Ich hielt zwei Exemplare dieser Art und gebe am Schlusse, zusammen mit der oben erwähnten Schlange,

die mir eine besondere Art zu repräsentieren scheint, eine kurze Beschreibung nach Boulengers Muster. Abgesehen von der abweichenden Beschilderung weicht *albofusca* von dem oben beschriebenen Exemplar darin ab, daß sie außer Fröschen auch Eidechsen und zwar anscheinend mit Vorliebe frißt, was die *Leptodira* spec.? in den vier Jahren ihrer Gefangenschaft niemals that.

Beim Verzehren von Eidechsen geht *albofusca* ziemlich ungeschickt zu Werke. Sie umschlingt die Eidechsen nie, sondern packt sie an irgend einem Teile des Körpers, um sie dann, entweder mit dem Kopfe voran, oder auch von der Schwanzwurzel beginnend zu verzehren. Ist der Kopf der Eidechse frei, so wehrt diese sich wütend und verbeißt sich in die Schläfen oder in den Hals der Schlange. Einmal beobachtete ich, daß eine kräftige *Lacerta muralis* die Schlange derartig ins Auge biß, daß dieses mit Blut unterlief und erst bei der nächsten Häutung sein natürliches Aussehen wieder erlangte. Es ist bemerkenswert, daß Schlangen, wenn sie ihre Beute gepackt haben, diese nicht wieder fahren lassen, auch wenn sie schmerzhafte Verwundungen von seiten derselben erleiden. Ich habe mehrfach gesehen, daß mäusefressende Schlangen von Mäusen blutig gebissen wurden. Beim Fressen überkommt die meisten Schlangen eine solche Gier, daß sie eher Schmerzen erleiden, als ihre Beute fahren lassen.

Von meinen beiden Exemplaren war das eine männlichen, das andere weiblichen Geschlechts. Die Fleckenzeichnung war bei beiden Tieren annähernd gleich, nur war die Farbe beim Männchen eine wesentlich kräftiger ausgeprägte. Beide Tiere hatten verstümmelten Schwanz; nur ein kurzer Stummel war vorhanden. Obgleich das Weibchen schon trächtig war, als es in meinen Besitz gelangte, paarten sich die Tiere kurze Zeit nach der Ankunft abermals. Unermüdlich zog das kleinere Männchen dem Weibchen nach, legte sich auf dessen Rücken und vollführte die eigentümlich zuckenden Bewegungen, wie man sie stets bei paarungslustigen Schlangen beobachten kann. War dem Weibchen die Bewerbung nicht genehm, und suchte es sich derselben plötzlich zu entziehen, so schoß das Männchen pfeilschnell dem Weibchen nach.

Ich erhielt beide Tiere Ende Juni 1896. Das Männchen maß etwa 53 cm, das Weibchen 63 cm. Am 31. Dez. 1896 fand ich das Männchen nachts tot im Käfig, den Hinterfuß einer gleichfalls toten *Lacerta muralis* im Maule. Was den Tod der vollständig gesunden Schlange herbeigeführt hatte, konnte ich nicht ausfindig machen.

Möglicherweise geriet die Schlange bei den heftigen Bewegungen der sich sträubenden Eidechse unter den im Käfig befindlichen Wassernapf und wurde erdrückt. Vielleicht auch ist der gleiche *Psammophis*, der später das Weibchen tötete, auch in diesem Falle thätig gewesen. Das Weibchen legte am 6. 1. 97 vier gut entwickelte Eier ab. Trotz vorsichtigster Behandlung verdarben diese nach wenigen Tagen. Vom 12. bis 14. März wurden vier weitere, aber unvollkommene Eier abgelegt. In den Tagen des 7. bis 11. Juli wurden dann nochmals sieben Eier abgelegt, die gut entwickelt waren, aber ebenfalls in Fäulnis übergingen. Am 26. 12. 97 wurde die Schlange, wie oben beschrieben, von *Psammophis* getötet. Während der ganzen Dauer ihrer Gefangenschaft waren beide Exemplare von *Leptodira* in vorzüglicher Verfassung. Das Weibchen fraß in der Zeit vom 30. 6. 96 bis zum 26. 12. 97 — 28 *Rana esculenta* und *temporaria* und 40 *Lacerta muralis*. Frösche fraß die Schlange nur im Anfang; sobald ich ihr Eidechsen gegeben hatte, ließ sie die Frösche unbeachtet und war nur nach längerem Fasten zu bewegen, diese leichter und billiger zu beschaffende Nahrung anzunehmen. Häutungen notierte ich während der nämlichen Periode am 21. 7., 22. 8., 18. 10., 13. 11. und 23. 12. 96, 30. 1., 14. 3., 17. 4., 17. 5., 29. 6., 9. 8., 16. 9. und 19. 11. 97, also 13 Häutungen in 18 Monaten. Der Unterschied in der Länge der abgestreiften Epidermis zu Beginn der Gefangenschaft und kurz vor dem Tode der Schlange betrug etwa 8 cm, so daß das Tier etwa um 5 cm gewachsen ist.

Leptodira ist jedenfalls eine leicht zu haltende Schlange, die sich dauernd an die Gefangenschaft gewöhnt.

Zamenis dahli. Eine zierlich gebaute, schlanke Art. Leider erhält man nur selten gesunde Exemplare, wahrscheinlich weil diese Schlange ihrer pfeilschnellen Bewegungen wegen sehr schwer zu erbeuten sein wird und die Fänger zur Gerte ihre Zuflucht nehmen müssen. Von mehreren Exemplaren, die ich hielt, ging nur eines nach längerer Zeit ans Futter — Mauereidechsen, — fraß aber dann regelmäßig und hielt sich etwa ein halbes Jahr lang gut. Das Tier starb plötzlich, ohne vorher erkennbar krank gewesen zu sein. Die enge Gefangenschaft scheint dieser äußerst lebhaften Schlange, die wohl im Freien weite Wanderungen unternimmt, wenig zu behagen. Sie ist tagsüber fortwährend in Bewegung und bemüht, einen Ausweg aus dem Käfig zu finden, wobei sie oft mit äußerster Kraftanstrengung das feine Köpfchen gegen die Scheiben stemmt. Ich beobachtete an dieser Art zuweilen eine eigentümliche, horizontal

schlängelnde Bewegung des Halses und Vorderleibes. Hierbei wird Kopf und Vorderleib aufgerichtet; der übrige Teil des Körpers liegt in Ruhe auf dem Boden oder im Gezweige. Der Kopf kommt nicht aus seiner Lage, dagegen vollführt die Schlange mit dem Vorderleib zwei oder drei Wellen mehrere Male hintereinander. Diese Wellen liegen in einer horizontalen Ebene, sind also keineswegs Würgbewegungen, die bei allen Schlangen stets in vertikaler Ebene erfolgen. Auch ist diese eigentümliche Bewegung keineswegs als Krankheitserscheinung aufzufassen, sondern wird nur an ganz gesunden Exemplaren beobachtet. Als Angriffsstellung auf Beutetiere ist sie ebensowenig anzusehen; vielmehr faßt *Zamenis dahli*, wenn sie Jagd auf Eidechsen macht, ihr Opfer ins Auge, ohne den Körper zu bewegen, und schießt dann mit großer Sicherheit darauf los. Ich beobachtete diese Wellenbewegung auch bei *Contia vernalis* in genau der gleichen Weise. Beide Arten führen sie meist aus, wenn sie im Käfig umherlaufen. Sie halten dann plötzlich im Laufe ein und richten den Vorderkörper auf. Eine äußere Veranlassung für diese Bewegung habe ich nicht ausfindig machen können. *Z. dahli* vermag auch zu graben, was man kaum für möglich halten sollte. Ich hielt ein Exemplar eine Zeit lang in einem Käfig mit trockenem Sandboden. Nachdem das Tier eingesehen hatte, daß an ein Entweichen nach oben nicht zu denken war, versuchte es einen Ausweg aus dem Käfig durch den Sandboden hindurch zu finden und verfuhr dabei folgendermaßen. Der Kopf wird zunächst an der Käfigwand in den lockeren Sandboden eingebohrt, dann scharf seitwärts gebogen, so daß er rechtwinklig zum Hals gerichtet ist, und in dieser Stellung rasch auf dem Boden zurückgezogen. Auf diese Weise wird immer eine Portion Sand nach hinten befördert, und es entsteht an der Käfigwand eine flache Grube, bis der feste Boden freiliegt. Ganz in der gleichen Weise graben auch *Psammophis* und *Coluber quadrivirgatus*. Ist der Wandertrieb bei den Tieren besonders heftig, so kann man sie stundenlang in dieser fruchtlosen Thätigkeit sich abmühen sehen.

Python sebae. Ich hielt ein ganz junges Exemplar dieser Art, das höchstens sechs Monate alt sein konnte. Das Tier war ziemlich reduziert, als es in meinen Besitz gelangte, erholte sich aber bald und ging schon nach acht Tagen ans Futter. Während der kurzen Zeit ihrer Gefangenschaft, vom 30. 6. 96 bis zum 24. 3. 97, fraß die Schlange 25 Mäuse und häutete sich dreimal, am 9. 8., 20. 11. und 28. 12. 96. Die abgestreifte Haut maß bei der ersten Häutung

80 cm, bei der zweiten 88 cm. Bei der Dezember-Häutung konnte ich die Messung nicht vornehmen, weil die abgestreifte Haut in Fetzen zerrissen war. An Dicke hatte die Schlange ganz erheblich zugenommen, magerte aber kurz vor ihrem Ende wieder stark ab. Am 10. 2. 97 bemerkte ich die ersten Spuren einer Mundkrankheit, der die Schlange am 24. 3. erlag. Was die Ursache dieser Krankheit war, ist mir, wie in fast allen Fällen, in denen ich Schlangen durch diese Krankheit verlor, unaufgeklärt geblieben. Ich hatte gerade bei dieser Art mit Bestimmtheit erwartet, daß das Tier sich lange in Gefangenschaft halten würde, weil es mir tadellos gesund schien. Wie bekannt, sind alle Boiden Nachttiere; freiwillig laufen sie am Tage nur höchst selten umher. Mein *Python* suchte bei bedecktem Himmel stets einen dunklen Winkel des Käfigs auf; dagegen liebte er es sehr, an sonnigen Tagen sich der Bestrahlung auszusetzen. Nachts war die Schlange, wenn sie nicht grade mit der Verdauung beschäftigt war, viel in Bewegung; ihre Bewegungen sind zwar äußerst geschmeidig, geschehen aber mit einer gewissen Langsamkeit wie bei allen mir bekannten Boiden (*Eryx*, *Epicrates*, *Boa*, *Corallus* und *Ungalia*). Beim Klettern kommt *Python* der Greifschwanz sehr zu statten. Es ist kaum möglich, die Schlange aus dem Gezweige zu nehmen, wenn sie sich mit dem Schwanze festhält. Obwohl mein Exemplar auch mehrere Male am Tage Nahrung annahm, schien ihr Appetit nach Anbruch der Dunkelheit doch besonders groß zu sein. Verschiedentlich fraß die Schlange nachts, obgleich sie am Tage vorher die in den Käfig gesetzten Mäuse unbeachtet gelassen hatte.

Die enorme Muskelkraft des *Python* konnte ich bemerken, als ich ihm eine ausgewachsene, zahme Ratte vorsetzte. Die Schlange war grade recht freßlustig, und obwohl sie sich anfangs vor der Ratte zu fürchten schien, entschloß sie sich doch schließlich zuzubeißen. Der Nager war blitzschnell umschlungen und in ebenso kurzer Zeit erdrosselt wie eine gewöhnliche Maus. Die Schlange vermochte aber nicht, den fetten Bissen zu verschlingen. Nachdem sie sich unter großer Anstrengung bis zu den Hinterbeinen der Ratte über sie hinweggestülpt hatte, gab sie die Beute wieder von sich und ließ den Kadaver liegen. Schon am nächsten Tage fraß sie wieder eine Maus. Wenn ich das Größenverhältnis meines Exemplars zu der von ihr getöteten Ratte in Betracht ziehe, so erscheint es mir nicht unmöglich, daß ein ausgewachsener *Python* selbst die großen Katzenarten zu töten vermag. Die enorme Muskelkraft der Raubtiere,

Krallen und Gebiß nützen ihnen bei dem Angriff seitens einer Riesenschlange nichts, weil Angriff und Umschlingung thatsächlich mit Blitzesschnelle erfolgen und die Tiere so fest umstrickt werden, daß sie sich nicht zu rühren vermögen. Ob aber derartige Kämpfe in der Natur vorkommen, ist fraglich. Meistens werden wohl die großen Riesenschlangenarten mit kleineren Säugern vorlieb nehmen, die sie bequem bewältigen können, und, da es ihnen an dieser Nahrung in der Freiheit kaum mangeln dürfte, werden sie größere Tiere in der Regel ungeschoren lassen.

Mein junger *Python* war, als ich ihn erhielt, gegen mich etwas angriffslustig, doch legte sich sein Zorn bald, als er merkte, daß er keinerlei Mißhandlung zu gewärtigen hatte. Infolge der mächtig entwickelten vorderen Zähne in den Ober- und Unterkiefern vermag diese Schlange tiefe Bißwunden zu verursachen.

Conophis lineatus. Ich erhielt ein Exemplar der einfarbigen Varietät, das im hiesigen Hafen bei der Ausladung von Blauholz gefunden worden war. Das Tier lebte nur etwa sechs Wochen bei mir und nahm während dieser Zeit keine Nahrung zu sich. Die Obduktion nach dem Tode ergab Gallenerguß in die Bauchhöhle als Todesursache; das Tier scheint also gedrückt oder geschlagen worden zu sein. Die Art scheint wenig lebhaften Naturells zu sein.

Coluber flavirufus. Diese schöne und seltene Art beobachtete ich leider nur in einem kranken Exemplar, das etwa zwei Monate bei mir im Käfig lebte, aber nicht ans Futter ging. Das Tier hatte wahrscheinlich eine Verletzung der Wirbelsäule erlitten, die bei Schlangen stets den Tod zur Folge hat, wenn die Tiere oft auch noch lange nach der erlittenen Verletzung langsam hinsiechen. Der hintere Teil des Körpers war bei meinem Exemplar gelähmt und wurde beim Kriechen nachgeschleift.

Eine höchst auffällige Wahrnehmung machte ich an dieser Schlange bezüglich ihrer Augen. Während im gedämpften Tageslicht und nachts bei Lampenlicht die Pupille kreisrunde Form wie bei allen Colubrinen (im engeren Sinne) zeigte, zog sie sich im hellen Tageslicht und vornehmlich im Sonnenlicht auf einen feinen runden Punkt zusammen. *C. flavirufus* ist also unzweifelhaft Nachttier. Da mir aber keine Schlange bekannt ist, bei der die Pupille sich auf einen runden Punkt zusammenzieht, und außerdem keine der Gattung *Coluber* (im engsten Sinne) angehörende Art Nachttier ist, so möchte ich beinahe bezweifeln, ob *flavirufus* überhaupt zu der genannten Gattung gehört. B o u l e n g e r, der wohl kaum ein le-

bendes Exemplar dieser Art beobachtet hat, konnte die erwähnte Eigentümlichkeit nicht wahrnehmen, da nach eingetretenem Tode die Pupille die gewöhnliche kreisrunde Form zeigt. Ein Zweifel an der Richtigkeit meiner Beobachtung ist ausgeschlossen, da ich speziell darauf achtete, ob die Zusammenziehung spaltförmig erfolgte. Dies war nicht der Fall, sondern die Zusammenziehung erfolgte gleichmäßig von der Peripherie der Pupille nach dem Mittelpunkt hin. Im Sonnenlicht sah das ganze Auge hellgrau aus mit einem äußerst feinen schwarzen Pünktchen in der Mitte. Ich kann mich auf das Zeugnis des erfahrenen Reptilienbeobachters, Herrn Johannes Berg in Lüdenscheid, berufen, dem ich die Schlange gelegentlich seiner Anwesenheit in Hamburg zeigte, und der die Richtigkeit meiner Beobachtung bestätigte. Da ich sowohl Schlangen mit vertikal, als auch solche mit horizontal kontraktiler Pupille gehalten habe, war es mir leicht zu konstatieren, daß in diesem Falle thatsächlich eine centrale Zusammenziehung stattfand. Den Forschern von Beruf muß es vorbehalten bleiben, aus dieser Beobachtung die Konsequenzen zu ziehen. Ich habe versucht von Mexiko weitere Exemplare dieser Art zu erhalten, doch verbieten die gesetzlichen Bestimmungen jenes Landes den Postversand derartiger Tiere in lebendem Zustande.

Epicrates cenchris. Ich erhielt ein Exemplar dieser Art von etwa 4 Fuß Länge aus Trinidad am 7. 9. 96. Das Tier hatte die Reise mit noch fünf anderen Schlangen in Flanellbeutel und Holzkiste verpackt gemacht und kam durch den Wassermangel nahezu erschöpft in meinen Besitz. An den Wassernapf gebracht, trank die Schlange sofort reichlich, war aber im Anfang zu schwach, um das Wasser bei sich behalten zu können. Wiederholt gab sie das eingesogene Wasser von sich, um immer wieder aufs neue zu schlürfen. Bei dieser Gelegenheit möchte ich bemerken, daß es im allgemeinen ratsamer ist, sowohl Schlangen wie Eidechsen, die lange gedurstet haben, nicht zu reichlich auf einmal trinken zu lassen, da sie sich thatsächlich zu Tode trinken. Man lasse die Tiere einmal trinken und gebe ihnen dann erst nach 24 Stunden wieder Wasser in den Käfig. Bei Eidechsen und kleinen Schlangen ist es noch besser, die Tiere zu besprengen und sie die Tropfen aufsaugen zu lassen. Genau das nämliche gilt vom Futter. Tiere, die lange gefastet haben, geben regelmäßig die erste Mahlzeit, wenn sie zu reichlich gewesen war oder aus zu großen Futtertieren bestanden hatte, wieder von sich, und nicht selten ist der Tod die Folge. Mein *Epicrates* verzehrte

schon am Tage nach der Ankunft eine Maus, die wie bei allen Riesenschlangen durch Umschlingen getötet wurde. Die Schlange fraß dann bis zum 7. 10. 97 verschiedene Mäuse und tote Vögel. Stücke rohen Fleisches, die ich ihr während des Verschlingens von Mäusen in den Rachen schob, wurden mitverspeist und gut verdaut. Am 23. 10. bemerkte ich die ersten Anzeichen einer sich entwickelnden Krankheit des Mundes, die genau einen Monat später den Tod der Schlange herbeiführte. Es bildeten sich schwammige oder blättrige Massen, vermutlich Eiter enthaltend, zunächst am Zahnfleisch, die dann auf die übrigen Teile des Maules übergriffen und schließlich auch den Schlund ausfüllten. Erstickung führte dann zuletzt den Tod herbei. Der Verlauf der Krankheit ist der nämliche, wie ich ihn schon bei vielen Schlangen beobachtet habe. Er beginnt damit, daß die Schlangen ab und zu den Rachen aufsperren, weil sie anscheinend bei geschlossenem Maule nicht mehr atmen können. Dieses gewaltsame Gähnen erfolgt immer häufiger, und schließlich liegt das erkrankte Tier stundenlang mit halbgeöffnetem Maule da. Meistens laufen derartig kranke Tiere bis zu ihrem Tode fortwährend unruhig umher. Eine Heilung ist mir nur in ganz vereinzelten Fällen geglückt, wo die kräftige Natur des Tieres eine Rückbildung der Krankheit bewirkte. Die Rekonvalescenz nahm in solchen Fällen Monate in Anspruch; der Eiter an den Rändern des Maules wurde hart und trocken und bei der Häutung durch Scheuern des Maules abgestoßen. In den weitaus meisten Fällen sind derartige Erkrankungen des Maules in der Gefangenschaft absolut tötlich, und es ist mir bislang nicht gelungen, ein Heilmittel ausfindig zu machen. Ansteckend auf andere Schlangen wirkt die Krankheit nicht. Ich konnte mir lange Zeit kein Urteil bilden, auf welche Entstehungsursache diese Krankheit zurückzuführen ist, neige aber jetzt der Ansicht zu, daß sie durch Verletzungen der Zähne oder des Maules beim Fang der Tiere herbeigeführt wird. Wenn eine Schlange beißt — und die meisten Schlangen setzen sich auf diese Weise, wenn sie gefangen werden, zur Wehr, — so wird der Fänger, der von der Empfindlichkeit der Tiere keine Ahnung hat und sich auch nicht darum kümmert, die Schlange hastig zum Loslassen zwingen. Dabei werden natürlich die Hakenzähne oder das Zahnfleisch verletzt, und der Anfang zur Mundkrankheit ist gegeben. Das Unangenehme ist nur, daß die Krankheit sich gewöhnlich erst nach längerer Zeit entwickelt, da beim Erwerb der Tiere oft noch keine Spur davon zu entdecken ist. Überhaupt machen Krankheiten bei Reptilien fast gar keine oder nur sehr

langsame Fortschritte, wenn die Tiere kühl aufbewahrt werden. Sobald sie aber in geheizte Terrarien gebracht werden und der Stoffwechsel beginnt, entwickelt sich die Krankheit schneller. Da nun viele Händler ihre Reptilien in wenig oder gar nicht geheizten Käfigen aufbewahren, so erklärt sich daraus, daß man häufig anscheinend ganz gesunde Tiere zu hohen Preisen kauft, die sich dann, in warme Terrarien gebracht, sehr bald als mit Krankheit behaftet erweisen und auch meistens daran zu Grunde gehen. Die landläufige Ansicht von der Zählebigkeit der Reptilien ist zu einem großen Teile übertrieben und auf eben diesen Umstand zurückzuführen, daß die Tiere bei niedrigen Temperaturgraden noch längere Zeit nach einer erlittenen schweren Verletzung leben können. Die Zählebigkeit erweist sich als eine viel geringere in der eigentlichen Heimat der Tiere, in den Tropen und in den kühleren Zonen während der heißen Jahreszeit. Die meisten Schlangen und Echsen befinden sich bei + 10% Réaumur noch im Zustande halber Lethargie. Bei + 20° Luftwärme erst werden sie lebhaft; die volle Entfaltung der Lebenskraft findet aber erst statt, nachdem die Einwirkung der Sonnenstrahlen ihre Bluttemperatur auf 25—30° gebracht hat. Nachttiere sind durchgehends weniger wärmebedürftig als Tagtiere.

Epicrates, der sonst nicht gerade ein farbenprächtiges Gewand trägt, wird dadurch zu einer der schönsten Schlangen, daß seine Haut in überraschend hohem Grade irisiert. Bei Tage und vor allem im Sonnenlicht zeigt die Haut einen tiefblauen Schimmer, der geradezu blendend wirkt und selbst solchen Beschauern, die für die Wunder der Natur weniger empfänglich sind — und ihrer sind die meisten —, einen Ausruf der Bewunderung entlockt. Das Irisieren zeigt sich am stärksten kurz nach vollzogener Häutung, bleibt aber auch in hohem Grade bis zur nächsten Häutung bestehen. Die meisten Boiden zeigen einen ähnlichen Hautschiller; ich habe ihn aber niemals entfernt so intensiv gefunden wie bei *Epicrates cenchris*. Im Alkohol geht dieser Glanz ganz verloren.

Mein Korrespondent in Trinidad, Herr R. R. Mole, dem ich diese Schlange verdanke, schreibt mir, daß *Epicrates* wegen des sanften Wesens — eine anfängliche Neigung zum Beißen legt er bei geeigneter Behandlung bald ab — und der Haltbarkeit zu seinen liebsten Pfleglingen gehört. Wie alle Boiden ist auch *Epicrates* träge und langsam in seinen Bewegungen; viel Stoff zur Beobachtung bietet die Schlange deshalb nicht.

Drymobius boddaerti. Gleichzeitig mit dem erwähnten *Epicrates* erhielt ich ein Exemplar dieser Art von etwa einem Meter Länge. Der schlanke Körperbau und die sehr großen Augen mit runder Pupille kennzeichnen ihn als lebhaftes Tagtier. *Drymobius* ist, wie schon der Name sagt, eine Baumschlange. Die Färbung ist sehr anspruchslos, graubraun mit zwei schwach hervortretenden hellen Längslinien. Das Tier kam ebenfalls halb verdurstet an, erholte sich aber und fraß zwei Tage nach der Ankunft eine Maus, die durch Umschlingen getötet wurde. Nach Mitteilung des Herrn Mole bilden Mäuse die Lieblingsnahrung, doch soll die Art auch Eidechsen und Frösche fressen. Mein Exemplar fraß denn auch am 14. September und 29. September 1896 je eine Maus und schien recht gesund zu sein. Am 1. November 1896 häutete sich die Schlange, und zwar wurde die Haut zusammenhängend abgestreift, was auf Wohlbefinden schließen ließ. Gegen Ende des November stellten sich aber auch bei dieser Schlange Symptome der Mundkrankheit ein. Das Tier ging einer zweiten Häutung entgegen. Diese vollzog sich am 30. November 1896 in unvollkommener Weise. Trotzdem wurden bei dieser Gelegenheit die Eiteransammlungen am Zahnfleisch abgescheuert, und ich erwartete schon, daß die Krankheit keine weiteren Fortschritte machen würde. Dennoch bildeten sich neue Eiteransammlungen, die den Tod der Schlange am 8. Dezember 1896 zur Folge hatten.

Oxyrrhopus coronatus. Auch diese Art erhielt ich in zwei Exemplaren durch die Güte des Herrn Mole am 7. September 1896. Diese Schlange zeichnet sich durch äußerst glatte, fest anliegende Schuppen und Schilder aus, die das Tier wie poliert erscheinen lassen. Die Färbung meiner beiden Exemplare war etwas verschieden; das jüngere Tier war oberseits schön rotbraun (hell »caput mortuum«), das ältere mehr graubraun. Der Pileus ist dunkler gefärbt, seine Farbe geht aber ganz allmählich in die Farbe des Körpers über. Die Unterseite ist rein milchweiß. Im übrigen sind Unter- und Oberseite vollkommen einfarbig, ohne eine Spur von Fleckenzeichnung. Das Rostralschild ist nach vorn in eine kurze Spitze ausgezogen (etwa wie bei *Heterodon*), welcher Eigentümlichkeit die Gattung ihren Namen verdankt.

Während die größere der beiden Schlangen nur Mäuse fraß, die durch Erdrosseln getötet wurden, schien das kleinere Exemplar mit Vorliebe andere Schlangen zu fressen. Sie verzehrte bald nach Ankunft einen kleinen *Lytorhynchus diadema*, um dann längere Zeit bis

zum Januar 1897 zu fasten, obgleich ihr Mäuse, Eidechsen und Frösche — die nach Mitteilung des Herrn Mole ohne Unterschied von dieser Art verzehrt werden — zu Gebote standen. Anfang Januar setzte ich die Schlange, um sie vor den Angriffen meiner *Coronella getula* zu schützen, in einen Käfig, worin sich kleinere Schlangen befanden. Kaum hatte ich den *Oxyrrhopus* in diesen Käfig gebracht, als er auch schon eine junge *Coronella punctata* gepackt hatte und sich anschickte sie zu verzehren. Obgleich ich sofort das wertvolle Tierchen aus dem Rachen des *Oxyrrhopus* befreite, war es zu spät. Die Furchenzähne hatten ihre Schuldigkeit gethan, und die *Coronella* war nach kurzer Zeit tot. Der *Oxyrrhopus* wurde dann wieder in den alten Käfig zurückgebracht, ging aber nicht wieder ans Futter und starb am 10. Februar 1897, ohne direkte Anzeichen von Krankheit gezeigt zu haben. Das größere Exemplar, das in den Besitz des Herrn Joh. Berg übergegangen war, starb schon früher. Wahrscheinlich haben beide Tiere den Wassermangel auf der Reise nie ganz verwinden können, da gerade *Oxyrrhopus* die Feuchtigkeit liebt.

Lytorhynchus diadema. Ich erhielt diese Art zu wiederholten Malen, ohne jemals Erfolg mit ihrer Züchtung zu haben. Sämtliche Exemplare starben einige Monate, nachdem sie in meinen Besitz gelangt waren, ohne Nahrung anzunehmen. Der Färbung nach ist diese Art ein Wüstentier. In meinen Käfigen grub sich diese Schlange gern in den Sand ein und kam überhaupt selten zum Vorschein.

Coronella punctata. Ich beobachtete die Art nur in einem einzigen ganz jungen Exemplar. Die glänzend orangefarbige Unterseite sticht von der stahlfarbenen Oberseite auffallend ab. Das Tierchen fraß zu wiederholten Malen Mauereidechsen, häutete sich gut und würde sich wahrscheinlich dauernd an die Gefangenschaft gewöhnt haben, wenn ihm nicht durch *Oxyrrhopus* ein vorzeitiges Ende bereitet worden wäre.

Tropidonotus septemvittatus. Ich habe diese Art nur einmal zu Gesicht bekommen, aber nicht selbst gehalten. Das Tier war hoch trächtig und legte auf der Reise zum Ausschlüpfen reife Eier ab, wie mir Herr P. Nitsche in Berlin mitteilte. Danach wäre *septemvittatus* ovovivipar, während mir sonst diese Zeugungsart von *Tropidonotus* nicht bekannt ist. Vielleicht aber hat die Schlange infolge ungünstiger Verhältnisse nicht zur Eierablage kommen können und deshalb die Jungen ausgetragen, was auch schon bei *natrix* beobachtet worden sein soll.

Coluber melanoleucus. Eine namentlich in der Jugend sehr schön gefärbte Schlange, die in dem an Arten so reichen Nordamerika zu Hause ist. Leider besaß ich von dieser Art nur ein einziges Exemplar von mittlerer Größe, das, wie oben erwähnt, von *Coronella getula* getötet wurde. Die Schlange fraß nicht in der kurzen Zeit, während welcher sie in meinem Besitze war. Vermutlich besteht ihre Nahrung, wie die anderer Colubriden, in Mäusen und Eidechsen. *Coluber*-Arten, die Frösche oder Fische fressen, sind mir bislang nicht vorgekommen.

Ischnognathus dekayi. Von dieser gleichfalls in Nordamerika heimischen kielschuppigen Art hielt ich ein ganz junges Exemplar einige Monate lang. Das Tierchen fraß einen Regenwurm, der nahezu so groß war, wie die Schlange selbst. Wahrscheinlich wurde sie von einer größeren Schlange gefressen, da sie eines Tages aus dem Käfig verschwunden war. Die Lebensweise dieser Art ist annähernd die der *Tropidonotus*-Arten, mit denen die Gattung ja nahe verwandt ist.

Macroprotodon cucullatus. Durch Güte des Herrn Johannes Berg erhielt ich ein junges Exemplar. Die Schlange fraß mehrere Male Mauereidechsen, doch konnte ich, da ich der Nahrungsaufnahme in keinem Falle beiwohnte, nicht feststellen, ob die Wirkung des Giftes dieser Art eine schnelle ist. Infolge einer Quetschung kam das zarte Tierchen ums Leben.

Elaps fulvius. Ein Exemplar dieser Art wurde im Hamburger Hafen bei der Entladung eines Schiffes gefunden und mir von einem Händler zugestellt. Die Leute, durch deren Hände das Tier gegangen war, hatten wahrscheinlich nicht geahnt, welcher Gefahr sie ausgesetzt waren. Ich selbst habe das Tier vielfach in die Hand genommen, bis ich durch Herrn Dr. Peracca zur Vorsicht gemahnt wurde. Es scheint, daß *Elaps*, wenn man ihn sanft anfaßt, nicht leicht von seinem Gebiß Gebrauch macht. Immerhin sind derartige Schlangen unberechenbar, und man thut daher besser, solche Experimente zu unterlassen. *Elaps* ist eine sehr lebhafte Schlange. Ist der Käfig gut geheizt, und man berührt die Schlange nur leicht, so rollt sie mit großer Geschwindigkeit den Hinterleib mehrere Male hintereinander in einen Teller ein und wieder aus. Das gleiche thut sie, wenn andere Schlangen über sie hinwegkriechen. Einige Male beobachtete ich auch, daß *Elaps*, wenn er plötzlich gereizt wurde, den Schwanz in zitternde Bewegung versetzte und ein schwaches Rasseln vernehmen ließ. Beim Sich Sonnen plattet *Elaps* den ganzen Leib bis zur Schwanzwurzel bandartig ab. Eine An-

griffsstellung wie die Viperiden nimmt *Elaps* nie ein; der Kopf bleibt vielmehr auf dem Boden liegen oder wird auch wohl unter die Körperwindungen gesteckt. Die Lebhaftigkeit des Temperaments und die plötzlichen, schnellen Bewegungen sind es, die *Elaps* zu einem gefährlichen Käfiginsassen machen. Eine Kreuzotter, die man gezähmt hat und die sich an ihren Pfleger gewöhnt hat, ist weit gefahrloser zu halten als ein *Elaps*. Ich hielt vor Jahren Kreuzottern, die ich in verhältnismäßig kurzer Zeit gezähmt hatte und auf die ich mich vollkommen verlassen konnte. Diese Tiere sind äußerst phlegmatisch, und sobald sie eingesehen haben, daß sie keine Mißhandlungen von der Hand des Pflegers zu gewärtigen haben, verlieren sie ihre ursprüngliche Wildheit ganz und gar und lassen sich ruhig in die Hand nehmen. Die nämliche Erfahrung machte mein Trinidad-Freund mit *Crotalus*-Arten, die ein Nichtkenner nicht anzurühren wagen würde. Es ist natürlich Bedingung, daß diese Giftschlangen schon beim Fang vorsichtig behandelt wurden. Ein Tier, das im Menschen seinen Peiniger kennen gelernt hat, wird diese Impression lange behalten. Man kann übrigens bei nichtgiftigen Schlangen leicht erkennen, wie verschieden der Grad ihrer Zähmung ist. Tiere, die schlechte Behandlung erfahren haben, und solche, die man selten oder nie anfaßt, werden stets bei Annäherung des Menschen zu fliehen suchen. In all den Fällen aber, wo eine nichtgiftige Schlange flieht, würde eine Giftschlange zum Angriff übergehen, sofern sie nicht mehr entweichen kann. Gerade so gut nun, wie sich eine nichtgiftige Schlange daran gewöhnen läßt, vor der Hand des Pflegers nicht zu fliehen, gewöhnt sich auch eine giftige Schlange daran, ihr Gebiß nicht mehr als Verteidigungswaffe zu gebrauchen. Die indischen Gaukler sind bekanntermaßen Meister in der Schlangendressur. Natürlich lassen sich nur junge Tiere und kleinere Arten zähmen, die man im Anfange mit derben Handschuhen bewehrt anfassen kann. Große Tiere sind einerseits von Natur wilder veranlagt und würden andererseits ihre mächtigen Giftzähne durch die dicksten Stoffe schlagen können.

Elaps ist sehr schlank gebaut, der Körper stark nach der Länge entwickelt, der Schwanz hingegen kurz. Trotzdem ist die Art nicht eigentlich gelenkig zu nennen; wenigstens klettert sie sehr ungeschickt und wird auch wohl in der Freiheit den Boden selten verlassen. Auch geht ihr die Muskelkraft mancher anderen Schlangen in gewissem Sinne ab. Sie vermag weder einen größeren Teil des Vorderkörpers frei aufrecht zu tragen, noch einen Teil des

Hinterleibes beim Klettern in der Schwebe zu erhalten, wie die Baumschlangen thun. Sobald der Stützpunkt fehlt, fällt der betreffende Leibesteil schlaff herab. Dies giebt ihren Bewegungen etwas Ungelenkes. Trotzdem vermag *Elaps* schnell zu laufen und sich geschickt in lockere Erde oder Sand einzugraben. Wasser scheint er sehr zu lieben; mein Exemplar lag oft halbe Tage lang im Wasserbassin aufgerollt. Die Färbung war im Leben dunkel karminrot, jede rote Schuppe mit einem schwarzen Punkt gezeichnet. Die 24 schwarzen Leibesringel waren oberseits mit gelben Säumen versehen, die Parietalbinde gelb, der Schwanz gelb und schwarz geringelt. Wenn *Elaps* frisch gehäutet ist, sind die Farben von hervorragender Schönheit. Der verhältnismäßig kleine Kopf mit der gerundeten Schnauze und den winzigen Augen ist hingegen ziemlich ausdruckslos. Vom Halse ist der Kopf so gut wie gar nicht abgesetzt; der Körper des Tieres ist in seiner ganzen Erstreckung bis kurz vor dem After überall ziemlich gleich dick, von einer Gliederung mithin nichts zu bemerken. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, daß *Elaps* seine auffallende Färbung natürlicher Zuchtwahl verdankt. Fast alle zur Gattung *Elaps* gehörigen Arten sind auffallend — meistens rot mit schwarzen Ringen — gefärbt; die Mehrzahl sind kleine Schlangen von unter einem Meter Leibeslänge. Die Trutzfärbung dieser Gruppe finden wir nachgeahmt von Arten der Gattungen *Urotheca*, *Atractus*, *Coronella*, *Scolecophis*, *Erythrolamprus*, *Cemophora* und anderen, die sämtlich im Verbreitungsgebiet von *Elaps* vorkommen.

Von der Wirkung des Giftes des *Elaps* konnte ich mich verschiedentlich überzeugen. Eine in den Käfig gesetzte mittelgroße Hausmaus verkroch sich unter einem Stück Korkrinde, worunter *Elaps* sich zur Ruhe gelegt hatte. Als ich gleich darauf die Rinde abhob, war die Maus tot. Gefressen wurde sie jedoch nicht von der Schlange; sie hätte den großen Bissen auch kaum bewältigen können. Mauereidechsen, Erzschleichen und ein junger *Zamenis gemonensis* wurden von *Elaps* gebissen und starben fast augenblicklich. Ich konnte aber in keinem Falle beobachten, wie die Schlange biß, da sie meistens versteckt lag. *Lacerta muralis* und *Seps tridactylus* wurden zu wiederholten Malen von *Elaps* gefressen, aber immer erst, nachdem ich der Schlange die Tiere, die sie kurz vorher getötet hatte, vorgehalten hatte. Sie bezüngelte den Kopf der frisch getöteten Tiere einen Augenblick und biß dann zu.

Leider wurde mir diese schöne und interessante Schlange, nachdem sie etwas länger als drei Monate in meinem Besitz gewesen

war, von *Psammophis sibilans* getötet, wodurch mir die Möglichkeit zu weiteren Beobachtungen genommen war. Vielleicht aber sind mir auf diese Weise unliebsame Erfahrungen am eigenen Leibe erspart geblieben. Man kommt, wenn man giftige Schlangen in Käfigen mit nichtgiftigen Reptilien zusammen hält, nur zu leicht dazu, die nötige Vorsicht außer acht zu lassen. Giftschlangen sollten nur in speziell versicherten Käfigen gehalten werden, und man muß es sich zur Regel machen, die Tiere niemals mit unbewehrter Hand anzufassen. Da ich aber nur über wenige Käfige verfüge, war ich bislang genötigt, Giftschlangen fast ganz von meinen Beobachtungen auszuschließen, obwohl gerade diese Arten sehr interessant und wenig erforscht sind.

Es ist festgestellt, daß der Biß von *Elaps* auf den Menschen meistens von tödlicher Wirkung ist. Mein Trinidad-Korrespondent schreibt mir, daß häufig Eingeborene, die barfuß gehen, von *Elaps* gebissen werden, und daß der Prozentsatz der tötlich verlaufenden Fälle der weitaus größere ist. Allerdings werden solche Leute wohl selten rechtzeitig geeignete Gegenmittel anzuwenden in der Lage sein.

Dromicus antillensis. Ich erhielt ein Exemplar von einem Schiffe, das Holz aus St. Thomas gebracht hatte. Das Tier war in schlechter Verfassung; an dem Schwanz waren deutlich Einschnürungen zu erkennen, die durch Anbinden der Schlange an einen Stock entstanden sein mochten. Es ist dies die Art, wie die Schlangenfänger in Westindien und Südamerika die gefangenen Tiere ohne Käfig transportieren; die Schlange wird in ihrer ganzen Länge fest an einen Stock geschnürt, sodaß sie sich nicht zu rühren vermag. Während meines Aufenthaltes in Venezuela erhielt ich verschiedentlich Schlangen in dieser »Verpackung«. *Dromicus* ist ziemlich lebhaft und klettert gewandt. Mein Exemplar fraß eine *Lacerta muralis* und drei junge *Rana esculenta* an vier verschiedenen Tagen und schien sich zu erholen. Fünf Wochen nach Erhalt fand ich sie jedoch tot im Käfig, ohne daß sie äußerliche Anzeichen von Krankheit gegeben hatte.

Tachymenis peruviana. Da die Färbung meines Exemplars von Boulengers Angaben abweicht, gebe ich eine kurze Beschreibung. Oberseite schwarzbraun; Kopf und Hals heller. Ein weißer Streif eine und zwei halbe Schuppenreihen breit über die Rückenmitte vom Ende der Parietalen entspringend und auf den Schwanz fortgesetzt. Ein schmälerer weißer Längsstreifen jederseits über die fünfte

Schuppenreihe hinziehend. Unterseite blauschwarz. Kopf oberseits mit schwarzen Zeichnungen. Ein schwarzer Flecken unter dem Auge, ein eben solcher Streifen von den Augen nach den Mundwinkeln. Oberlippe, Unterkiefer und Halsunterseite weißlich mit schwarzen Zeichnungen. Nach der Beschuppung hatte ich die Schlange auf *Tachymenis* bestimmt; ich war aber wegen der abweichenden Färbung im Zweifel, ob meine Bestimmung richtig sei, bis ich von dem gewiegten Klassifikator Herrn Dr. Franz Werner gelegentlich eines Besuches die Bestätigung erhielt. Die Schlange kam mit etwa 30 anderen von Süd-Chile nach hier. Es waren in der Sendung nur zwei Arten, resp. Farbenvarietäten vertreten, die oben beschriebene und eine einfarbige Spezies, die ich nicht näher bestimmt habe. Ein Exemplar dieser einfarbigen Varietät sandte ich an Herrn Johs. Berg. Meine *Tachymenis* blieb wenig über einen Monat am Leben und fraß zwei junge *Rana* (*esculenta* und *temporaria*). Das Tier scheint wenig lebhaft zu sein und dürfte in der Freiheit sich lediglich auf dem Boden aufhalten.

Beschreibung von Leptodira spec.?

Gattungsmerkmale (nach Boulenger Cat. III pag. 89):

15 bis 18 Oberkieferzähne, allmählich und wenig nach hinten an Länge zunehmend. Dahinter durch einen Zwischenraum getrennt, in Höhe des hinteren Augenrandes liegend, ein Paar vergrößerter Furchenzähne. Vordere Unterkieferzähne etwas vergrößert. Kopf vom Halse abgesetzt. Auge groß, mit vertikal elliptischer Pupille. Hinteres Nasale konkav. Körper cylindrisch oder mäßig (seitlich) zusammengedrückt. Schuppen glatt oder schwach gekielt, in 17 bis 25 Reihen. Bauchschilder gerundet. Schwanz mäßig oder ziemlich lang; Subcaudalia in 2 Reihen.

Beschreibung des zu bestimmenden Exemplars:

Kopf 13 mm breit (in seinem breitesten Teile); 25 mm lang; Höhe 7 ½ mm. Hals 4 ½ mm, Körper 8 mm (an der stärksten Stelle). Körper seitlich zusammengedrückt. Bauchschilder gegerundet (keine Seitenkante). Schwanz ziemlich lang, in eine feine Spitze auslaufend. Rostrale von oben kaum sichtbar, Verhältnis der Höhe zur Breite wie 2 : 3. Internasalia so lang wie breit, vorn und hinten gleich breit, kürzer als die Praefrontalia. Frontale nach hinten wenig verschmälert,

Verhältnis der Breite (Vorderkante) zur Länge wie 4:5. Länge des Frontale gleich seiner Entfernung von der Schnauze (obere Kante des Rostrale). Parietalia kaum länger als das Frontale. Frenale (loreal) wenig länger als hoch. 2 Praeocularia, von denen das obere, größere das Frontale nicht erreicht, wenngleich der Zwischenraum gering. Ein kleines Subocular. Durchmesser des Auges gleich der Entfernung des Auges vom vorderen Nasenlochrand. 2 Postocularia, unteres so breit wie hoch, oberes dreimal so hoch wie breit. Temporalia 1 + 2. 8 Supralabialia, das 4te und 5te das Auge berührend. 5 Sublabialia berühren die vorderen Inframaxillar-Schilder, welche eine Kleinigkeit kürzer sind als die hinteren. Schuppenreihen: 23; glatt. Rückenschuppen nicht vergrößert. Gastrostega: 205. Analschild: geteilt. Urostega: 98 Paare. Länge des Körpers 600 mm, des Schwanzes 200 mm. Total 800 mm. Verhältnis der größten Dicke zur Körperlänge = 8:600 = ca. $^1/_{75}$.

Färbung: Oberseite hell ockerbraun; auf der Rückenfirst eine Reihe teils rundlicher, teils schräg- und querliegender erweiterter Flecken von schwärzlicher Farbe, im Innern fein braun bestäubt. Diese Flecken viel kleiner als die Zwischenräume zwischen ihnen. Ein T-förmiger Nackenfleck. Ein schwarzer Längsstrich in der Occipitalgegend, vom Nackenfleck getrennt. Ein dunkler Streifen vom hinteren Augenrand nach dem Mundwinkel jederseits. In Höhe der 4ten Schuppenreihe an jeder Körperseite eine Reihe sehr kleiner schwarzer Flecken, die meistens nur eine Schuppe einnehmen. — Unterseite des Kopfes und Halses weißlich. Übrige Unterseite wie die Oberseite gefärbt, nur ein wenig aufgehellt, einfarbig, ohne Flecken. Bauchschilder am Hinterrande fein dunkel gepudert. Diese Puderung nach hinten zunehmend.[1])

---

[1]) Zum Vergleich lasse ich die Beschreibung der ebenfalls oben erwähnten zwei Exemplare folgen, welche ich für „*albofusca*" halte. Die Arten *personata*, *ocellata*, *albofusca* und *annulata* sind so wenig durch scharfe Unterscheidungsmerkmale getrennt, daß eine Bestimmung ohne größeres Vergleichsmaterial mir kaum möglich scheint. Da meine beiden Exemplare verstümmelten Schwanz haben, so ist es wohl möglich, daß meine Bestimmung auf „*albofusca*" nicht zutreffend ist.

Leptodira albofusca weibl.

Kopf $15^1/_4$ mm breit, 28 mm lang, Höhe des Kopfes 11 mm. Hals 11 mm, Körper $14^1/_2$ mm dick. Körper cylindrisch, keine Seitenkante. Schwanz: verstümmelt. Rostrale: noch eben von oben sichtbar; Höhe: Breite = 2:3.

Internasalia so lang wie breit, nach vorn verschmälert, kürzer als die Praefrontalia. Frontale nach hinten wenig verschmälert, Breite : Länge = 3 : 4; Länge des Frontale gleich der Entfernung vom Rostrale. Parietalia länger als Frontale. Frenale so lang wie hoch. Links ein, rechts zwei Praeocularia; oberes größeres das Frontale grade erreichend. 1 Suboculare, etwas größer als unteres Praeoculare. 2 Postocularia, oberes doppelt so hoch, unteres gleich hoch wie breit. Durchmesser des Auges so groß wie die Entfernung vom h i n t e r e n Nasenlochrand; Pupille vertikal elliptisch. Temporalia 1 + 2. 8 Supralabialia; 4tes und 5tes das Auge berührend. 6 Sublabialia berühren die vorderen Inframaxillarschilder, die kürzer sind als die hinteren. 21 Schuppenreihen; Schuppen glatt; Rückenschuppen nicht vergrößert. Abdominalschilder 176. Analschild: geteilt. Subcaudalia: paarig; Anzahl nicht zu bestimmen. Länge des Körpers 560 mm, Schwanz 40 mm (verstümmelt). Dicke zur Länge des Körpers (ohne Schwanz) verhält sich wie $14^1/_2 : 560 =$ ca. $^1/_{40}$.

F ä r b u n g : Oberseite hellbraun, Schuppen vielfach, namentlich an den Seiten, dunkel gerandet. Auf dem Rücken eine Reihe großer Flecken von dunklerer Farbe als die Körperfarbe. Diese Flecken sind auf der vorderen Körperhälfte von rhombischer oder rundlicher Gestalt, während sie weiter nach hinten zu breiter als lang und unregelmäßig schräg- und quergestellt sind. Zwischenräume zwischen den Flecken bedeutend kleiner als die Flecken selbst. Diese Flecken sind schwach schwärzlich umrandet und vorn und hinten von einer helleren Zone begrenzt, wodurch auf dem Rücken eine Kette von hellen Andreaskreuzen (╳) ziemlich deutlich hervortritt. Eine dunkle Halsbinde, nach vorn mit dem dunklen Längsstrich auf dem Occiput vereinigt, nach hinten ohne Fortsatz. Ein dunkler Strich von den Augen nach den Mundwinkeln. Fleckenreihe der Seiten vorhanden, aber undeutlich. Unterseite weißlich mit einem Stich in's Bräunliche, einfarbig, rein, ohne jede Puderung. Färbung von Oberseite und Unterseite ziemlich schroff von einander geschieden, und zwar erstreckt sich die Färbung der Oberseite bis auf die unterste Schuppenreihe.

Von vorstehender Beschreibung weicht das Männchen nur in folgendem ab: Kopf 13 mm breit, 23 mm lang, Höhe 9 mm. Hals 8 mm, Körper 11 mm dick. Beiderseits 2 Prae- und 2 Postocularia. Suboculare kleiner als unteres Praeoculare. 5 Sublabialia berühren die vorderen Inframaxillarschilder, welche l ä n g e r sind als die hinteren. Abdominalschilder 172. Körperlänge 430 mm. Schwanz 40 mm (verstümmelt). Verhältnis $11 : 430 =$ ca. $^1/_{40}$.

F ä r b u n g wie oben, aber Flecken stärker hervortretend und auf dem hinteren Körperteile stellenweise zu einer unregelmäßig welligen Längsbinde zusammenfließend. Andreaskreuze stark hervortretend. Seitenflecken deutlich hervortretend, eine Schuppe ganz und sämtliche benachbarten teilweise einnehmend, über die 4te Schuppenreihe ziehend und mit den Rückenflecken ziemlich regelmäßig alternierend. Alles übrige genau wie beim Weibchen.

Mein Leguan (*Iguana tuberculata* Laur.).

Von **Hermann Seyschab** in Nürnberg.

Der Leguan, den ich im Sommer 1896 erhielt, ist ein prächtiges, 125 cm langes Tier mit tadellosem Schwanze; aber etwas verunzierte die lebhafte Eidechse gewaltig: — ein höckeriger Auswuchs auf der Nase.

Beim Fang mag dieser wehrhafte Geselle seine Freiheit bös verteidigt haben, und er hat bei seiner Bewältigung jedenfalls einen wuchtigen Schlag erhalten, der seine vordere Nasenpartie schwer verletzte.

Die Wunde war wohl geschlossen, als ich das Tier erhielt, aber es hatte sich dabei, wie oben erwähnt, ein höckeriger Auswuchs auf der Nase gebildet, der den schönen Kopf mit den lebhaften Augen verunstaltete.

Das Tier fraß gut — hauptsächlich Salat und Kohlarten — bevorzugte die großen Erdbeeren und rote Kirschen und gab mir den ganzen Winter hindurch keinerlei Grund zu irgend welcher Befürchtung. Aber etwa zu Anfang des Frühjahrs 1897 fiel mir immer mehr und mehr auf, daß der Leguan nicht mehr so lebhaft wie bisher war und daß die Schenkelporen anfingen sich förmlich zu Zäpfchen auszuwachsen; am linken Hinterfuß zeigte sich eine verdächtige Anschwellung, die zunehmend dunkler wurde, während gleichzeitig der Kamm ein fahles, brüchiges Aussehen bekam. Eine wässerige, eitrige Flüssigkeit, die sich auf der Nase zeigte, veranlaßte mich, dem Leguan ins Maul zu sehen, und hier bemerkte ich, daß dem ganzen rechten Oberkiefer entlang sich eine Geschwürbildung angesetzt hatte.

Am 20. März 97 hatte Herr Apotheker Kinkelin die Güte, diese Geschwürbildungen zu entfernen; sie bestanden aus einer kompakten, kalkartigen Masse, die sich leicht aus dem Fleisch herausheben ließ.

Ungleich schwieriger und für das Tier auch schmerzvoller war die Entfernung des Höckers von der Nase. Aber es gelang, und bei fortgesetzt antiseptischer Behandlung heilte die Nase vollständig, so daß heute die betreffende Stelle nur noch eine Narbe kennzeichnet.

Anders aber ist's mit den Geschwürbildungen im Maul. Diese mag man noch so oft entfernen und die dadurch entstandenen Höhlungen und Kanäle (Wunden sind's eigentlich nicht), sowie deren

nächste Umgebung noch so sorgfältig antiseptisch behandeln, es nützt nichts; während die Stellen zuheilen, bildet sich unweit davon wieder die nämliche kalkartige Masse. Im Laufe des Sommers 1897 ist die Anschwellung des linken Hinterfußes immer stärker geworden, so daß ich mich entschloß, auch hier operativ einzugreifen, und da zeigte es sich, daß sich im Fuß genau die gleiche kalkartige Masse gebildet hat, wie im Maul, die wir natürlich entfernten. Die Wunde ist inzwischen zwar längst vernarbt, aber die Stelle schwillt von neuem immer mehr an, so daß ich überzeugt bin, daß sich die Geschwürbildung wieder erneuert hat. Leider zeigt auch das rechte Hinterbein eine solche verdächtige Anschwellung.

Das Wohlbefinden des Leguans ist in letzter Zeit — seiner Freßlust nach zu urteilen — ein recht befriedigendes; seit einiger Zeit hat er sich angewöhnt, spät abends bei Lampenlicht nochmals Futter zu begehren, so daß er jetzt fast das Doppelte wie früher verzehrt; drollig ist, wie er sich durch Kratzen an den Scheiben bemerkbar macht, wenn zur von ihm gewünschten Zeit das Futter nicht kommt.

Sonst ist er zwar nicht mehr so wild, wie zu Anfang, als ich ihn erhielt, aber fangen und aus dem Terrarium herausnehmen kann ich ihn auch heute noch nicht, ohne eine Decke zu Hilfe zu nehmen. Gelegentlich, wenn er wohl der Ansicht war, daß ich mir zuviel Freiheit gegen ihn herausgenommen hätte, bewies mir ein derber Schlag seines Schwanzes, daß seine Freundschaft eine engbegrenzte geblieben ist.

Weitere Mitteilungen über einen erkrankten Leguan (*Iguana tuberculata* Laur.).

Von Apotheker **Adolph Kinkelin** in Nürnberg.

Den Bericht des Herrn Seyschab über seinen erkrankten Leguan möchte ich mit nachstehendem ergänzen.

Als bei dem Tiere die Krankheitserscheinungen sich zeigten, wandte sich Hr. Seyschab an zwei ihm bekannte Terrarienbesitzer, um ihre Meinung darüber zu hören. Beide hielten die Krankheit für Skorbut, und der eine riet, das Tier sofort zu töten, da es ja doch in Bälde eingehen würde; der andere gab den Rat, es mehrere Wochen der Kälte auszusetzen und fasten zu lassen.

Hr. Seyschab (von Haus aus sehr weichherzig angelegt) wollte nun das Tier töten, damit es nicht elend zu Grunde ginge. Ich brachte ihn jedoch von seinem Vorhaben ab, indem ich ihm riet, zu versuchen, ob dem Patienten nicht noch zu helfen wäre.

Nun begann die Behandlung; es war im Frühjahr vorigen Jahres.

In welchem Zustande der Leguan sich damals befand, schildert Hr. Seyschab selbst. Der rechte Oberkiefer (teils auch der Unterkiefer) war in Mitleidenschaft gezogen, hatte weißes, schwammiges Aussehen, war locker, höckerig, stark angeschwollen und mit gelben Punkten gespickt; beim Drücken kam eine gelbe, eiterartige Masse von Aussehen und Konsistenz gekochten Eigelbs zum Vorschein. Auch in den Nasenlöchern zeigte sich eine eiterige Flüssigkeit, sobald man den Auswuchs auf der Nase nur schwach drückte.

Was die Behandlung betrifft, so ist folgendes zu bemerken. Der Leguan wurde in eine Decke gewickelt und auf ein Kopfkissen gelegt. Hr. Seyschab sperrte ihm den Rachen auf, und ich entfernte dann mittelst eines Messerchens und Pincette die eiterigen Massen, dann pinselte ich die Wundkanäle, die zuweilen stark bluteten, mit salpetersaurem Silber aus oder drehte ein mit besagter Lösung getränktes Wattebäuschchen hinein. Schließlich wurde ein mit 4%igem Borwasser getränkter Watteknäuel dem Tier halb in das Maul gesteckt und darin eine Zeitlang belassen.

In der ersten Zeit wurde 5%ige salpetersaure Silberlösung verwandt, später 10%ige. Auffallend war mir dabei, daß das Tier auf diese starken Silberlösungen nicht im geringsten reagierte, aber gegen 10- und 8%ige essigsaure Thonerdelösung äußerst empfindlich war. Kam ihm zufälligerweise trockene Watte, allerdings 4%ige Salicylwatte, auf die Zunge, so war es mit seiner Geduld aus. Im übrigen muß ich konstatieren, daß das Tier die vielerlei und zum Teil jedenfalls schmerzhaften Eingriffe in Mund und andere Körperteile meist ruhig über sich ergehen ließ. Die »eiterigen Massen« wurden anfangs wöchentlich zweimal, später wöchentlich einmal, dann alle 14 Tage einmal aus den Kiefern entfernt. Eine Zeitlang zeigte sich fast kein »Eiter« mehr, aber nach dem Aussetzen der Bepinselungen setzte sich immer wieder solcher an.

Seit etwa Mitte November v. J. wurde das Tier fast ganz außer Behandlung gesetzt, und zwar deshalb, weil bei der Kürze der Tage sowohl mir als Hrn. Seyschab die Zeit dazu fehlte.

Nachträglich möchte ich noch erwähnen, daß der besonders angegriffene Oberkiefer (auch der Unterkiefer) in der Zeit von Frühjahr

bis November auch ab und zu mit einer Mischung von Myrrhentinktur, Froschlöffelspiritus (Spirit. Cochlear.) und Wasser bestrichen wurde.

Nach Entfernung des krustenartigen Höckers auf der Nase, der von bedeutendem Umfang war, zeigten sich die darunter liegenden Partien stark vereitert. Die Wunde wurde gereinigt, mit 5%iger salpetersaurer Silberlösung bepinselt, mit Thiolpulver bestreut und mit einer Schicht Watte bedeckt, die mit Heftpflaster befestigt wurde; nach einigen Tagen wurde Zinkoxydborpuder aufgelegt und später nur noch Borvaselin. Die Wunde heilte rasch, ebenso die am Schenkel des linken Hinterfußes, die auf gleiche Weise behandelt wurde. Die Masse, die dem Absceß aus dem Schenkel entnommen wurde, war von Beschaffenheit und Größe eines gesottenen kleinen Hühnereidotters.

Wie sich das Tier gegenwärtig (im Februar 1898) befindet, sagt der Bericht des Hrn. Seyschab, — und da wird wohl nichts anders übrig bleiben, als den Patienten wieder in Behandlung zu nehmen.

Schließlich noch einige Bemerkungen.

Der Leguan befindet sich mit noch vier anderen größeren Tieren in einem Behälter, der etwa 1¾ m lang, ¾ m breit und entsprechend hoch ist. In diesem Behälter ist schon manches Reptil unter ähnlichen Krankheitserscheinungen, wie sie bei diesem Leguan auftraten, zu Grunde gegangen, und deshalb vermute ich, der Kasten möchte verseucht sein.

Die Kammer, in der besagter Behälter und ein zweiter von ähnlicher Größe untergebracht sind und in der zur Erwärmung der beiden Terrarien Tag und Nacht zwei Gasflammen brennen, ist nicht sehr groß, so daß die Luft darin eben nicht die beste ist, und unglückseliger Weise liegt die Kammer so ungünstig, daß fast das ganze Jahr kein wärmender Sonnenstrahl hineindringt, an dem sich die Tiere beleben könnten. Dieser Umstand mag nach meiner unmaßgeblichen Ansicht wohl zum Teil dazu beitragen, daß sich der Leguan augenblicklich in so schlechter Verfassung befindet.

Vor einigen Monaten erhielt Hr. Seyschab aus London einen *Amphibolurus barbatus* und einen *Tupinambis nigropunctatus* (à 45 Mk.). Der erstere bekam nach kurzer Zeit ein Geschwür am Unterkiefer und ging ein (ein operatives Einschreiten gab Hr. S. nicht zu), während der *Tupinambis* anfängt zu kränkeln (seine Schwanzspitze trocknet ein).

Ende Februar und im März wurde die Behandlung wieder aufgenommen, indem dem Leguan die »eiterigen Massen« wieder regelmäßig wie früher aus dem Maule entfernt wurden. Trotz Anwendung von salpetersaurem Silber und Borsäure blieben aber diese »Ausscheidungen« nicht aus, sondern kamen immer wieder, wenn auch an anderen Stellen, zum Vorschein.

An drei Füßen zeigten sich bedeutende Anschwellungen. Zwei dieser verhärteten Abscesse (einer am linken Arm in der Schultergegend, der andere am linken Hinterfuß am Schenkel) wurden geöffnet. Die »Massen«, die daraus entfernt wurden, betrugen etwa 20—25 gr. Die Wunden waren sehr tief und bluteten stark. Der Leguan war diesmal sehr unruhig und schien große Schmerzen zu empfinden, denn während der »Operation« stieß er des öftern dumpfklagende Töne aus und wehrte sich nach Kräften. Die Wunden wurden mit Borwasser gewaschen und mit Protergol bestreut, tamponiert und, so gut es ging, verbunden. Sie heilten äußerst langsam und vernarbten sehr schlecht. Ein schlechtes Zeichen! Das Tier war nach dem »Eingriff« sehr traurig und niedergeschlagen, blieb den ganzen Tag auf der gleichen Stelle mit geschlossenen Augen sitzen und fing erst nach einigen Tagen wieder an, Nahrung (Grünzeug) in mäßiger Menge zu sich zu nehmen.

Wegen der großen Schwäche, die der Patient zeigte, mußte vorläufig von jedem weiteren Eingriff Abstand genommen werden; denn es lag klar auf der Hand, wollte man auch die dritte Beule öffnen, so wäre das Tier sicher an Entkräftung zu Grunde gegangen.

Am Ende des Monats war das Befinden des Leguans noch kein erfreuliches. An den beiden linken Gliedmaßen zwei noch nicht vernarbte Wunden, am linken Hinterfuß eine bedeutende Anschwellung und am Arme ein im Entstehen begriffener Absceß. Nahrungsaufnahme gering.

Der Zustand des Leguans wurde im April nicht besser, sondern verschlimmerte sich von Tag zu Tag. Es war klar, daß seine Tage gezählt seien. Man mußte das arme Tier sich selbst überlassen, denn eine weitere »Behandlung« wäre für es nur eine nutzlose Quälerei gewesen. Frische Säfte konnten nicht mehr erzeugt werden, weil das Tier so gut wie keine Nahrung mehr zu sich nahm (nur ab und zu ein Blatt Salat oder Kohl), und so magerte es sichtlich ab. Früher durfte man das Tier kaum anschauen, so blähte es sich auf und schlug mit dem Schwanze um sich, jetzt lag es teilnahmlos

da mit geschlossenen Augen; man konnte es anfassen, aus dem Behälter nehmen u. dgl., es ließ sich alles geduldig gefallen. — Mut und Kraft waren dahin. Der früher so schöne Kamm wurde immer unschöner, er brach oder fiel zum Teil aus, kurz, das Tier konnte einem nur noch Mitleid einflößen. An einem der letzten Tage des April streckte es alle »Viere« nach hinten, zuweilen stellten sich Krämpfe ein, die früher so feurigen Augen waren jetzt glanzlos und gebrochen.

Ich beschloß mit Hrn. Seyschab, dem Elende seines Lieblings ein Ende zu machen und dem armen Wesen Blausäure zu reichen. Am andern Tage sollte es geschehen — aber da war es nicht mehr nötig!

Sektionsbefund.

Sehr abgemagert.

Gewicht: 1,550 kg.

Länge: 1,30 m.

An den linken Füßen schlecht vernarbte Wunden, zum Teil wieder mit »Masse« gefüllt; an den zwei rechten große Anschwellungen, resp. Abscesse. Kiefer in geringer Menge mit Eiterklümpchen durchlagert; hintere Rachenpartien stark vereitert.

Mageninhalt: Sand und einige unverdaute Blätter, letztere in feste, ziemlich trockene Klümpchen zusammengeballt.

Eingeweide: Grüne und gelbeiterige Materie in geringer Menge enthaltend. Von Bezoarsteinen keine Spur[1]).

Leber, Galle und Nieren: Nichts abnormes wahrzunehmen.

Lunge: Zum Teil eiterig.

Beim Öffnen der Bauchhöhle floß eine dicke, weiße Flüssigkeit heraus, die im Wasser zu Boden sank. In der Bauchhöhle befand sich ein durch und durch eiteriges Gewächs von etwa 15—20 gr. Schwere.

Bauchwand: Zum Teil wie brandig.

Die Krankheit des Tieres dürfte nach meiner unmaßgeblichen Ansicht wohl lediglich Folge der Gefangenschaft gewesen sein. Durch Mangel an passender Nahrung, Wasser, Bewegung, frischer Luft, Licht und Wärme hat sich jedenfalls das Blut des Tieres verschlechtert, während gute Säfte nicht mehr erzeugt werden konnten.

---

[1]) In Oken's Naturgeschichte findet sich der Satz »In ihren Eingeweiden trifft man manchmal eine Art Bezoarstein (Eidechsenstein), der als Heilmittel wie der von der Ziege gebraucht wird.«

Auch der oben erwähnte 75 cm lange *Tupinambis nigropunctatus* ist vor einigen Wochen eingegangen. Das Tier war stets sehr wild, biß gelegentlich und schlug gerne mit dem Schwanze um sich und suchte jedem, der sich ihm nahte, ins Gesicht zu springen, was er seinem Besitzer gegenüber öfters that. Nach und nach verlor er seine Schneidigkeit, kränkelte, und eines Tages fing er an, am ganzen Körper zu zittern (es erschien, als ob alles in seinem Inneren kochte). Zwei Tage dauerte dieser eigentümliche Zustand, und das Tier fühlte sich dabei ganz kalt an. Man wickelte es in wollene Tücher. Ein paar Tage darauf ging es ein. Als ich es ausweidete, fand ich, daß seine Lunge zum großen Teil käsig vereitert war.

Einen *Uromastix acanthinurus* hatte Hr. Seyschab nur wenige Wochen; das prächtig gezeichnete Tier von etwa 35 cm Länge fraß während dieser ganzen Zeit gar nichts. Eines Tags lag es verendet im Käfig. Beim Öffnen stellte sich heraus, daß das Innere der beiden Hinterfüße ganz und gar eiterig zerfressen war.

Geschäftsbericht des Zoologischen Gartens zu Hannover für das Betriebsjahr 1897—1898.

Wir entnehmen den Mitteilungen des Herrn Dir. Dr E. Schäff die folgenden Einzelheiten.

Erfreulicher Weise war auch für das verflossene Betriebsjahr wiederum eine Steigerung der Einnahmen zu verzeichnen. Für Dauerkarten lösten wir M. 1772 mehr als das Jahr vorher; die Tageseinnahmen erhöhten sich um M. 3266,05 und die Einnahmen aus Verschiedenem um M. 579,70. Die Gesamt-Mehreinnahme betrug somit M. 5617,75. Die Ausgaben erhöhten sich nur in solchen Positionen, wo Schwankungen naturgemäß unvermeidlich sind (Futterkonto, Arbeitslöhne u. s. w.). Im allgemeinen blieben sie völlig im Rahmen der vorigen Geschäftsberichte. Dagegen konnten zu Abschreibungen M. 20531,09 verwendet werden gegen M. 12732,02 im vorhergehenden Jahre.

Besucht wurde der Garten gegen Eintrittsgeld von 141252 Erwachsenen und 24590 Kindern, wobei die Abonnenten nicht mitgerechnet sind. 2858 Schülern von auswärts wurden ermäßigte Eintrittspreise bewilligt, 20834 Angehörigen hiesiger Schulen und Anstalten unentgeltlicher Eintritt gewährt.

Aus dem Verwaltungsrate schied zu unserem Bedauern wegen Fortzuges von hier Herr J. Boecker-Oberst aus, der zehn Jahre mit uneigennütziger Hingabe im Zoologischen Garten thätig war. Für ihn wurde Herr Bankier Lemmermann zugewählt.

An Veränderungen und neuen Einrichtungen war das verflossene Betriebsjahr sehr reich. Vor allem wurde das Maschinenhaus gebaut, ein 25pferdiger Gasmotor von der Firma Gebr. Körting aufgestellt, eine Kraftgas-Erzeugungsanlage eingerichtet und mit der Kanalisierung und Wasserversorgung des Gartens begonnen. Diese Arbeiten wurden soweit gefördert, daß die Hauptstränge des Kanalnetzes sowie unsrer eigenen Wasserleitung fertig gestellt, auch eine Anzahl von Anschlüssen schon ausgeführt worden sind. Der gesamte Wasserbedarf des Gartens wird in Zukunft durch das von unserem neuen Wasserwerk gelieferte Wasser gedeckt werden, wogegen nach dem Restaurant ein eigenes Rohr mit Anschluß an die städtische Leitung gelegt worden ist, so daß für den Wirtschaftsbetrieb wie bisher städtisches Wasser verwendet wird. Zu einer ganz hervorragenden Zierde des Gartens ist der, wie im vorigen Bericht schon bemerkt, von Herrn H. Schlüter gestiftete große Springbrunnen im vorderen Teich geworden, der nach Fertigstellung der Maschinenanlage in Betrieb genommen ist. Von baulichen Veränderungen ist noch zu erwähnen eine neue innere Einrichtung des Schmuckvogelhauses, die im laufenden Jahre erst fertiggestellt wird, ferner ein neu erbautes Fachwerkhäuschen für Sumpf- und Strandvögel, ein unvermeidlich gewordener Umbau in der Wohnung des Wirtes, sowie endlich die gänzliche Umgestaltung des sogenannten Stelzvogelteiches hinter dem Bärenzwinger. Erwähnt sei auch noch, daß der Fahrweg nach dem Restaurant neu chaussiert wurde.

Die Unzulänglichkeit unserer Saalräume machte sich bei dem stärkeren Besuch des letzten Jahres noch mehr geltend als sonst, und fortgesetzte Klagen über die thatsächlich unhaltbaren Zustände wurden wiederum laut. Leider sind wir bei dem augenblicklichen Standpunkt der städtischen Behörden in der gedachten Angelegenheit nicht in der Lage, Abhilfe zu schaffen, doch geben wir die Hoffnung nicht auf, daß früher oder später Wandel geschaffen werden wird.

Unserm Tierbestande war der abnorm milde Winter nicht ganz so günstig, wie vielleicht mancher erwartet hat; doch blieb immerhin die Sterblichkeit gegen die des vorhergehenden Jahres erheblich zurück. Wir verloren an wertvolleren Tieren eine Kamelstute, zwei Biber und ein Paar Glanzfasanen. Dagegen erhielten wir Nachzucht von Lamas, Känguruhs, Wapitis, Aristoteles-, Schweins-, Edel- und Damhirschen, Affen, Stachelschweinen, Virginischen Uhus u. s. w. Unter den gekauften Tieren ragt besonders ein junger Indischer Elefant hervor; ferner seien erwähnt drei Hirschziegen-Antilopen, eine Nylgau-Antilope, zwei weibliche Rentiere, ein Paar Biber, mehrere ausländische Kraniche u. a. m.

Mit besonderer Freude teilen wir mit, daß der Garten mit Geschenken weit reicher bedacht worden ist als seit Jahren. Herr Senator Knoevenagel bewies uns sein Wohlwollen durch Stiftung eines Paares prachtvoller Leoparden von der Küste Südost-Afrikas, und Herr Alb. Rambke schenkte einen Leoparden aus dem Seengebiet Ostafrikas. Es schenkten ferner: Herr Meissner, hier, zwei Waschbären und einen Kakadu, Frau Wiese, hier, zwei Waschbären, Frau Baronin von Rheden-Rheden ein Sultanshuhn, Herr Rittergutspächter Remme-Bredenbeck einen Rehbock, Herr Steinbeisser, hier, ein Paar Löwenäffchen und Herr Konsul Flörke, hier, einen jungen Seehund. Kleinere, großenteils einheimische Tiere erhielten wir von verschiedenen Freunden des Gartens.

Bilanz-Konto am 31. März 1898.

Aktiva.

		M. Pf.	M. Pf.
Bauten-Konto:			
Bestand am 31. März 1897		206,000 —	
Zugang in 1897/98		2,368 03	
		208,368 03	
ab Abschreibung		8,368 03	200,000 —
Wasseranlage-Konto:			
Bestand am 31. März 1897		6,867 86	
Zugang in 1897/98		62,758 04	
		69,625 90	
ab als Geschenk überwiesen .	M. 3,831.32		
ab die bisher zurückgestellten	» 15,000.—	18,831 32	
		50,794 58	
ab Abschreibung		6,794 58	44,000 —
Inventar-Konto:			
Bestand am 31. März 1897		2,958 82	
Zugang in 1897/98		581 43	
		3,540 25	
ab Abschreibung		1,152 59	2,387 66
Tier-Konto:			
Bestand am 31. März 1897		38,000 —	
ab Verlust		12 —	
		37,988 —	
Zugang durch Kauf in 1897/98		7,577 87	
		45,565 87	
ab durch Verkauf in 1897/98		2,349 98	
		43,215 89	
ab Abschreibung		4,215 89	39,000 —
Effekten-Konto:			
Bestand			9,825 —
Debitoren:			
Guthaben bei der Städtischen Sparkasse:			
a. Wasseranlage-Konto		6,000 —	
b. Beamten-Unterstützungsfonds-Konto . . .		5,626 96	
c. Reservefonds		5,407 48	17,034 44
Kassa-Konto:			
Kassa-Bestand			1,356 35
		Summa	313,603 45

Passiva.

		M.	Pf.	M.	Pf.
Aktien-Kapital-Konto				148,740	—
Anleihe-Konto:					
Darlehn der Stadtkasse		85,229	55		
amortisiert in 1897/98		931	97	84,297	58
Anleihe-Zinsen-Konto:					
Zinsen auf M. 84,297.58 vom 1. Januar bis 31. März 1898				737	52
Kanalbau-Anleihe-Konto		7,539	98		
amortisiert in 1897/98		146	07	7,393	91
Anleihe für Wasseranlage:					
Darlehn der Stadtkasse		60,000	—		
amortisiert in 1897/98		600	—	59,400	—
Beamten-Unterstützungsfonds-Konto				6,626	96
Reservefonds-Konto				6,407	48
		Summa		313,603	45

Gewinn- und Verlust-Konto am 31. März 1898.

Debet.

		M.	Pf.	M.	Pf.
An Betriebs-Konto:					
Musik-Unkosten		30,826	—		
Wasserverbrauch		1,472	74		
Bekleidung der Wärter		543	77		
Kohlen, Cokes und Torf		1,840	13		
Reparaturen		9,626	43	44,309	07
An Tier-Konto:					
Verlust in 1897/98		3,080	—		
ab Geburten in 1897/98	M. 1350.—				
» Geschenke	» 1718.—	3,068	—	12	—
An Futter-Konto:					
Gesamt-Verbrauch				34,344	53
An Zinsen-Konto:					
Zinsen, Saldo				9,388	96
An Handlungsunkosten-Konto:					
Gehalte und Löhne		28,107	06		
Invaliditäts-, Krankenkasse- u Unfallvers.-Beiträge		920	12		
Allgemeine Unkosten (Verwaltungskosten, Versicherung, Drucksachen, Porti, Insertionen u. s. w.)		8,686	31	37,713	49
Zuweisung zum Reservefonds		1,000	—		
Zuweisung zum Beamten-Unterstützungsfonds		1,000	—	2,000	—
An Abschreibungen:					
auf Bauten-Konto		8,368	03		
» Wasseranlage-Konto		6,794	58		
» Tier-Konto		4,215	89		
» Inventar-Konto		1,152	59	20,531	09
		Summa		148,299	14

Credit.

	M. Pf.	M. Pf.
Per Dauerkarten-Einnahme		51,273 —
Per Tages-Einnahme		67.639 80
Per Vertragsmäßige Leistungen des Wirtes:		
Pacht	10,000 —	
Beitrag zur Musik	15,460 50	25,460 50
Per Verschiedene Einnahmen (Eier- und Dünger-Verkauf, Ponyreiten etc.) . .		3,925 84
	Summa	148,299 14

Bttgr.

Mitteilungen aus dem 34. Geschäftsberichte der Zoologischen und Acclimatisations-Gesellschaft von Victoria in Melbourne für das Jahr 1897.

Im verflossenen Jahre war nach dem Berichte des Direktors A. A. C. Le Souef weder die Zahl der Mitglieder wesentlich gestiegen, noch auch die finanzielle Lage besonders glänzend. Auch litt der Pflanzenschmuck des Gartens einigermaßen unter der Trockenheit des Wetters und namentlich bei der großen Hitze im Dezember und Januar. Um den Tierbestand aufzufrischen und zu ergänzen, machte der Direktor eine Reise nach Singapore, von wo er, abgesehen von andern interessanten Tieren, mehrere sehr schöne Kraniche und einen fast 20′ langen Python mitbrachte.

Die Baumkänguruhs gediehen vortrefflich und vermehren den Tierbestand des Gartens jetzt alljährlich durch ihre Nachkommenschaft. Auch die Talegalla-Hühner bauten wieder und brachten diesmal im Laufe des Dezembers auch mehrere Junge aus. Den Kranichvögeln, deren Bestand augenblicklich besonders reichhaltig ist, wurden neue Separaträume angewiesen.

Von Tierverlusten sind besonders zu beklagen der Tod des alten Löwen »Wallace«, sowie der zweier alter schwarzer Leoparden; der jetzige Löwe stammt aus Abessynien.

Geboren wurden im Garten 1 Wasserbüffel, 1 Zebu, 2 Braune Bären, 2 Makaken, 6 Biberratten, 3 Graue und 2 Rote Känguruhs, Wallaroo-Känguruhs, 2 Baumkänguruhs, Känguruhratten, Opossums, 6 Talegallas, 1 Nilghau-Antilope, 3 Dingos, 4 Wildschweine, 1 Indische Antilope, 1 Grüner Affe, 3 Viscachas, 2 Transvaalziegen (»boer goats«) und 1 Axishirsch.

Der Zuwachs an Tieren durch Kauf oder Tausch war recht bedeutend. Außer heimischen Säugetieren und Vögeln sind als neu eingestellt zu nennen: 2 Leoparden, 2 Antigone-Kraniche, 1 großer Python, 1 weibliches Zwergzebu, 2 Keas oder Bergpapageien aus Neuseeland, 3 Riesenmolche, 2 Paviane, 2 Mongozlemuren, 1 *Lemur varius*, 2 Jeralang-Eichhörnchen, 1 Indische Antilope und 1 Schweinshirsch.

Der Rechnungs-Abschluß für das Geschäftsjahr 1897 ergab am 31. Dezember folgende Ziffern:

Einnahmen.

Saldo am 31. Dezember 1896	£	397	2	5
Zuschuß vom Gouvernement	»	3,000	0	0
Eintrittsgelder	»	1,417	5	8
Elefantenreiten	»	147	1	9
Abonnements	»	79	0	0
Pacht des Restaurants	»	67	10	0
Pacht der Körperwagen und des Cycloramas	»	7	0	0
Tierverkäufe	»	268	15	3
Verkauf von »Dream of the Zoo«	»	0	15	9
Rabatt auf die Feuerversicherung von seiten der Imp. Fire Insurance Co.	»	2	17	8
Pfandbrief über £ 3,000 zu 5%, zahlbar am 1. März 1900 an W. Meek	»	3,000	0	0
	£	8,387	8	6

Ausgaben.

Landankäufe	£	597	9	10
Gehalte und Löhne	»	2,415	19	11
Futterkosten	»	789	18	6
Ankauf und Transport von Tieren	»	259	12	4
Bureau- und Bibliothekskosten	»	146	10	2
Druckkosten und Annoncen	»	133	1	0
Diverse Ausgaben	»	122	19	11
Zinsen	»	178	14	9
Zahlung eines Pfandbriefes an R. Simsons Erben	»	3,000	0	0
	£	8,387	8	6

Dem Berichte sind angefügt die Statuten der Gesellschaft, die in vieler Beziehung für uns interessant sind. Das Familienabonnement beträgt danach für ein Mitglied eine Guinee (Mk. 21.—) jährlich; Mitglieder auf Lebenszeit zahlen einen einmaligen Betrag von 10 Guineen. Der Garten ist im Winter von halb 10 bis halb 5 Uhr und im Sommer bis 6 Uhr geöffnet, mit Ausnahme der Sonntage, wo der Eintritt erst um halb 2 Uhr gestattet, aber für jedermann frei und unentgeltlich ist. Montags und an Konzerttagen kostet das Betreten des Gartens für Nichtabonnenten 1 shill. für Erwachsene und 6 d für ein Kind unter 12 Jahren, an allen übrigen Werktagen 6 d für Erwachsene und 3 d für ein Kind unter 12 Jahren. Schulkinder zahlen nach Meldung beim Direktor die Hälfte der genannten Eintrittsgelder. Innerhalb des Gartens Feuer anzuzünden wird mit 10 shill., Rauchen mit 5 shill. und Übersteigen über die Gartenmauern mit 20 shill. bestraft.

Zum Schluß bietet der Bericht die Aufzählung des gesamten Tierbestandes. Wir verweisen in dieser Beziehung auf das von uns in diesen Blättern Jg. 1897 p. 280—281 mitgeteilte und erwähnen hier zusätzlich nur ein paar besonders bemerkenswerte, dort noch nicht verzeichnete Tiere. Unter den 9 Arten Affen sind jetzt Orang und abessynischer Gelada-Pavian vertreten; die schöne Beuteltiersammlung zeigt dagegen einen Rückgang von drei Arten gegen das Vorjahr. Von Vögeln werden aus Australien neu erwähnt nur die Bronzetaube *Chalcophaps chrysochlora* und *Casuarius uniappendiculatus*, ein Kasuar aus Neuguinea.

Bttgr.

Briefliche Mitteilungen.

St. Gallen, 8. Juli 1898.

An meinem *Tropidonotus sirtalis* (einer Wassernatter aus den Vereinigten Staaten), den ich seit einem Monat besitze, habe ich die merkwürdige Beobachtung eines Farbenwechsels gemacht, und zwar beruht dieser auf Dehnung der Haut. Wenn die Schlange gefressen hat oder sich aufbläht, kommt zwischen dem Mittel- und dem jederseitigen Seitenstreifen ein Schachbrettmuster à la *Tr. tessellatus* zum Vorschein, das aber nicht durch die Färbung der Schuppen oder der Schuppenränder, sondern durch das Sichtbarwerden der zwischen den Schuppen liegenden Haut bedingt ist. Auf die Einzelheiten will ich hier nicht weiter eingehen; ich habe aber bei keiner andern lebenden Schlange und auch bei keiner im hiesigen Museum, die ich alle daraufhin angesehen habe, ein genaues Analogon finden können [1]. — Eiffe's Entgegnung habe ich gelesen; mein Mißverständnis erklärt sich aus der Kürze des von mir benutzten Referates. — Wenn ich vielleicht die sehr interessanten und reichhaltigen Mitteilungen von P. de Grijs provoziert habe, so bin ich sehr froh darüber.

Dr. A. Hanau.

Konstanz, 11. Juli 1898.

Gestern nachmittag haben wir von einer hochgelegenen Wirtschaft aus auf Schweizer Gebiet bei der Stadt im Bodensee in einer Entfernung von wenigstens einer Stunde zahlreiche Fische bei Sonnenschein nach Fliegen springen sehen, und zwar stundenlang. Prachtvoll war das Aufblitzen der glänzenden Fischleiber. Ich habe noch nie etwas ähnliches gesehen! Hat vielleicht einer der Leser des »Zoologischen Gartens« schon die gleiche Beobachtung gemacht?

Dr. E. Buck.

Kleinere Mitteilungen.

Nochmals die afrikanische Wildkatze in Südeuropa. Oben p. 70—71 berichtete ich über eine Wildkatze von der Insel Sardinien, die L. Lorenz v. Liburnau für *Felis caffra* Desmar. ansprach. Die nämliche Art ist, was dem genannten Autor entgangen war, G. Martorelli schon 1896 aufgefallen und deshalb von ihm unter dem Namen »*mediterranea*« als Abart von *F. maniculata* Rüpp. beschrieben worden. Aus den neuen, von L. v. Liburnau gegebenen Notizen geht überdies hervor, daß in Italien zwei Arten von Wildkatzen vorkommen, eine, die dem typischen *F. catus* L. entspricht, in Norditalien (z. B. 1868 bei Maccagno am Lago di Garda) und eine zweite, die auf Sardinien und in Toskana und Marokko lebt und entweder mit Martorelli als *F. maniculata* oder mit v. Liburnau als *F. caffra* zu bezeichnen ist. Diese sardinische Wildkatze zeichnet sich u. a. durch mehr oder weniger verlängerte Haare an den Ohrspitzen aus.
(Nach Verh. K. K. Zool.-Bot. Ges. Wien Bd. 48, 1898 p. 80—82). Bttgr.

[1]) Diese Beobachtung ist Schlangenkennern und -Pflegern nicht neu. Besonders schön ist die Erscheinung z. B. zu sehen bei stark angefressenen *Dryophis prasinus* Boie und *mycterizans* (L.) und bei *Eteirodipsas colubrina* (Schlg.) u. a. Dipsadinen. Bttgr.

Litteratur.

O. Voigt, Unsere nützlichen Gartenvögel und deren Hegung. Gernrode a. Harz, 1898. 30 pgg., 5 Figg., 8 Taf. — Preis brosch. M. 1.—.

Der Wert dieses Büchleins liegt nicht in den Schilderungen des Lebens unserer Gartenvögel, die zum mindesten nichts neues bieten, und auch nicht in den recht mäßigen kolorierten Abbildungen von meist allbekannten Sängern, als vielmehr in den durchaus sachlichen Anweisungen, die uns der Verfasser giebt, wo es gilt, die zweckmäßigsten Wohnungen, Trink- und Badeanlagen, Futterbäume und Futterhäuschen für unsere des Schutzes bedürftigen Wohlthäter in Wald und Feld, im Garten und am Hause zu konstruieren, zu zimmern und zu befestigen. Er lehrt uns auch praktische Methoden, wie die Katze erfolgreich von den natürlichen oder künstlichen Niststätten abgehalten werden kann. Da der Verfasser Fabrikant von Naturnistkästen (aus ausgehöhlten Stammstücken mit der Rinde) ist und sein Preisverzeichnis beilegt, hat das Buch für alle die besonderes Interesse, die ihre neu angelegten oder verödeten Gärten wieder mit Singvögeln bevölkern und eine wohlfeile Bezugsquelle für die hierzu nötigen Materialien und Apparate kennen lernen wollen. Bttgr.

Eingegangene Beiträge.

H. S. in B. bei D., Dr. E. B. in K. und Dr. A. H. in St. G. (Schweiz). Besten Dank für die sehr erwünschten Notizen. — Dr. B. L. in H. Dankend erhalten und gerne benutzt. — P. H. in V. (Italien), Dr. F. W. in W. u. a. Ihre Arbeiten sind während meiner Abwesenheit eingelaufen; ich habe aber noch nicht Zeit gefunden, sie durchzusehen.

Bücher und Zeitschriften.

Schweizerische Blätter f. Ornithologie und Kaninchenzucht. Redaktion E. Beck-Corrodi in Hirzel. Zürich. Ulrich & Co. XXII. Jahrg. No. 23–25.
Zoological Society of London. Bericht vom 7. Juni 1898.
Der Weidmann. Blätter f. Jäger und Jagdfreunde. Blasewitz-Dresden. Redaktion v. Staats v. Wacquant-Geozelles. XXIX. Band. No. 37—38.
Zoologischer Anzeiger. Herausgegeben von Prof. J. Victor Carus. Leipzig. Wilhelm Engelmann. XXI. Jahrg. No. 560—561.
Die gefiederte Welt. Wochenschrift für Vogelliebhaber, -Züchter und -Händler in Magdeburg. Redaktion von Dr. K. Ruß. Jahrg. 27, 1898, No. 22–23.
Field, The country Gentlemans Newspaper. Herausgeg. v. Horace Cox in London. Vol. 91, 1898. No. 2372–2373.
Natur und Haus. Ill. Zeitschrift für alle Naturfreunde. Herausg. v. Max Hesdörffer. 6. Jahrg. Heft 18. Berlin, Verlag v. Gust. Schmidt, 1898. – Preis vierteljährl. M. 2.—
Allgemeiner Bayerischer Tierfreund. Herausg. v. F. Ott. Würzburg. Jahrg. 23, 1898. No. 24–25.
Allgemeiner Forstlicher Anzeiger (mit Beilagen „Das Weidwerk“ u. „Prakt. Mitteilungen“). Herausg. v. J. Dolezal. Saar in Mähren. Jahrg. 1, 1898. No. 2.
Ornithologisches Jahrbuch. Herausgeg. v. V. Ritter v. Tschusi zu Schmidhoffen. Jahrg. 9, 1898. Heft 4.
Zeitschr. f. angewandte Mikroskopie. Herausg. v. G. Marpmann. 4. Jahrg., 1898. Heft 1. Weimar, Verlag von C. Steinert. — Preis pro Jahrg. M. 12.—
Deutsche Botanische Monatsschrift. Herausgeg. v. Dir. Dr. G. Leimbach. Berlin, Gebr. Bornträger. 1898. 16. Jahrg., Heft 5.
Yearbook of the United States Department of Agriculture 1897. Washington 1898. Government Printing Office. 8°. 792 pagg., 45 Figg., 40 Taf.

Zusendungen werden direkt an die Verlagshandlung erbeten.

Druck von Reinhold Mahlau, Fa. Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

NOV 12 1898

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Redaktion: Prof. Dr. O. Boettger. — Verlag: Mahlau & Waldschmidt.

N°. 10. XXXIX. Jahrgang. **Oktober 1898.**

Inhalt.

Neues über den Wiener Tiergarten.

Von Dr. Adolf Steuer in Wien.

Der Aufschwung, den der Wiener Tiergarten in letzter Zeit genommen hat und über den auch an dieser Stelle [1]) bereits berichtet wurde, war kein vorübergehender. Auch heuer können wir uns über die Neubauten, Veränderungen, die Vermehrung des Tierbestandes vor allem nur lobend äußern. Neu sind eine stattliche Anzahl kleiner, zwar einfacher, aber in der grünen Umgebung immerhin gut untergebrachter Kistenkäfige, in denen zumeist kleinere Säuger (Siebenschläfer, Eichhörnchen, fliegender Hund, Ziesel, Hamster, Präriehund u. s. w.) und Vögel, größtenteils Exoten, zu sehen sind.

Weit besser als die nüchternen, noch aus der Ära des früheren Leiters stammenden Schaf- und Ziegenställe gefallen uns die neuen, aus Holzstämmen roh gezimmerten Blockhäuser, die, recht malerisch auf einer steinigen Anhöhe gelegen, ihren Zweck gewiß ebenso erfüllen. Die finsteren, dumpfigen Gefängnisse in der alten Bärenburg sind in lichte, luftige Käfige umgewandelt.

Die Aschanti-Hütten wurden sehr geschickt zu Käfigen für Füchse, Schakale, Dachse, Fischottern, Klippschliefer u. s. w. ver-

[1]) Vergl. XXXVIII. Jg. 1897 p. 1—6.

wendet. Auch den unterschiedlichen Wasservögeln wurde nun eine passendere Wohnstätte mit Felsen, Wasserfall und Springbrunnen angewiesen. Sehr wirksam ist weiter das ebenfalls neu aufgestellte Alpenpanorama (Dachsteingruppe), das durch Adler, Geier und Dohlen belebt wird.

Neu ist ferner eine interessante Kollektion von Zuchtkaninchen.

Auch die Sammlung der größeren Säuger hat manch' bemerkenswerte Bereicherung erfahren (Nylgau). Im Affenhause bemerkten wir einige prächtige Hulmans. Unser liebenswürdiges Schimpansen-Fräulein, Maja, ein altes Inventarstück unseres Tiergartens, scheint nun vollkommen acclimatisiert zu sein und huldigt in neuester Zeit recht eifrig dem — Radfahrsport.

Als sehenswerteste Neuanschaffung aber müssen wir die reichhaltige Sammlung europäischer Singvögel bezeichnen, die wir dem rührigen Inspektor des »Vivariums«, Herrn Perzina, verdanken. In über 70 Käfigen sehen wir hier, sehr wirkungsvoll arrangiert, die wichtigsten Vertreter unserer heimischen Sänger: Nachtigall, Rotkehlchen, Blaukehlchen, Garten- und Hausrotschwanz, den grauen, schwarz- und braunkehligen Wiesenschmätzer, von Drosselarten Sing-, Blau-, Wein-, Wachholderdrossel, Amsel und Ringamsel, ferner Alpen- und Heckenbraunelle, die schwarzköpfige, Dorn-, Zaun-, Sperber-, Gartengrasmücke, den Gartenspötter, Weidenlaubsänger, Zaunkönig, Goldhähnchen, Kohl-, Tannen-, Blau-, Sumpf-, Rosen-, Schwanz-, Bartmeise, Kleiber, Feld-, Kalander-, Alpen-, Heide-, Haubenlerche (von letzterer auch einen Albino), die weiße Bachstelze und gelbe Schafstelze, Haus- und Feldsperling, Buch- und Bergfink, Kernbeißer, Grünling, Bluthänfling, Leinfink, Zeisig, Distelfink, Girlitz, Gimpel, Hakengimpel, Fichtenkreuzschnabel, Schnee-, Sporen-, Rohr-, Gold-, Grau-, Zaun- und schwarzköpfige Ammer, Star, Rosenstar, Pirol, Seidenschwanz, endlich den großen und den rotrückigen Würger.

Während man sich früher in Museen und Tiergärten bei Neuanschaffungen ganz dem Zufalle überließ, tritt heute der Gedanke immer mehr in den Vordergrund, man müsse auch hierin systematisch und pädagogisch vorgehen.

Sollen Museen und Tiergärten wirkliche Volksbildungsstätten werden, dann muß auch hier die alte Schulmeisterregel »vom Nächstliegenden, Bekannten zum unbekannteren Fremden überzugehen« volle Beachtung finden. Das Publikum, die alten und jungen Schüler unserer modernen Volksbildungsstätten, geben zu solchen Studien Gelegenheit genug.

Die Affenhäuser unserer meisten Tiergärten sind dem Gros der Besucher heute zumeist nur willkommene Veranlassung zu ziemlich überflüssigen Allotriis, und wenn es hoch kommt, verführen sie den einen oder den anderen zu einer wenig geistreichen descendenztheoretischen Bemerkung; das Endresultat einer eingehenden Besichtigung des Löwenkäfigs äußert sich, beim Wiener wenigstens, meist in dem tiefsinnigen Satz: »Sakra, wann dös Vieh aussa kimmt!«, und man muss froh sein, wenn er die »Bestie« nicht mit Hilfe seines Spazierstockes in eine seiner Gemütsart zusagende Stimmung zu versetzen bestrebt ist.

An den ausgestellten Exoten, die nicht durch schreiende Farben, auffallende Zeichnung oder sonst wie die Aufmerksamkeit erregen, geht er gelangweilt vorüber.

Weit lehrreicher ist eine möglichst vollständige Kollektion der heimischen Fauna. Wie viele Städter giebt es doch, die noch keinen lebenden Maulwurf, Igel, keine Wasserratte gesehen, die die Spitzmaus von der Feldmaus nicht unterscheiden können!

Wir verlangen in unseren naturhistorischen Instituten keine Raritäten, sondern zunächst solche Objekte, die das Publikum zum Denken und Beobachten anregen. Die Tiergärten sollen den Besucher dazu anleiten, bei seinen Ausflügen in Feld und Wald das Tierleben zu beachten und zu beobachten. In diesem Sinne wurde hier in Wien durch die Kollektion einheimischer Reptilien und Batrachier, die gegenwärtig in der Reptilien-Ausstellung des Vivariums untergebracht ist, ein sehr guter Anfang gemacht; die Singvogelsammlung reiht sich ihr würdig an. Es wäre sehr dankenswert, wenn man in dieser Richtung weiter arbeiten wollte.

Zum Schlusse möchten wir noch erwähnen, daß die Aschantis und Javaner vom Vorjahre, die in Wien so bald populär wurden, nun in einer 100köpfigen Truppe von Senegalesen und einigen indischen Fakiren würdige Nachfolger bekommen haben und hoffentlich beim Publikum ebenso bald beliebt sein werden, wie ihre Vorgänger. Und das wird Leuten, die aus weiter Ferne kommen, unschwer gelingen. Ihnen gegenüber weiß der »kultivierte« Mitteleuropäer noch das Gastrecht zu ehren; den unmittelbaren Anwohner als gleichberechtigten Bruder anzusehen, fällt ihm freilich oft schwer.

Die geographische Verbreitung des Elens einst und jetzt.

Von **C. Grevé** in Moskau.

(Mit einer Kartenskizze.)

In wissenschaftlichen, wie auch in dem Jagdsport gewidmeten Zeitschriften kann man sehr oft Artikel und Notizen lesen, die immer wieder das Aussterben des Elentiers betonen, ja seine augenblickliche Existenz auf die Forsten von Ibenhorst und einige wenige Gebiete Skandinaviens und Litauens (Bjalowescha) beschränken. Wenn derartige Ansichten in deutschen und in ausländischen Zeitschriften ausgesprochen werden, so kann uns das schließlich nicht wunder nehmen, da bei uns in Rußland von einer Jagdstatistik kaum die Rede ist und die zerstreuten Bemerkungen über den behandelten Gegenstand, die in den russischen Jagdjournalen erscheinen, natürlich nicht zur Kenntnis des übrigen Europas gelangen. Wohl aber erscheint es unbegreiflich, wenn Autoren, denen die russische Litteratur vollkommen zugänglich ist und die höchstwahrscheinlich alle einschlägigen periodischen Schriften zur Hand hatten oder doch haben konnten, trotzdem bis in die neueste Zeit bei der irrigen Ansicht bleiben, wie z. B. Silantjew in seinem Buche »Übersicht des professionellen Jagdbetriebs in Rußland«, das Ende vergangenen Jahres erschien. Beim Lesen derartiger Abhandlungen gewinnt man den Eindruck, als ob das Elen bei uns in Rußland jetzt mit rapiden Schritten dem nämlichen Schicksale entgegengehe, wie der europäische Wisent — und dabei kann die Durchsicht bloß eines der neueren Jahrgänge einer beliebigen russischen Jagdzeitung den schlagenden Beweis liefern, daß die Sache ganz anders liegt, daß, wie schon Köppen (»Beiträge zur Kenntnis des russischen Reichs«, 1883) ausführlich dargethan hat, seit den vierziger Jahren das Elen eine Wanderung nach Süden angetreten hat und sich ausbreitet, ohne jedoch in den früher innegehabten Revieren zu verschwinden. Diese Ausbreitung hat noch bis heute nicht aufgehört, und die Tiere besetzen Gegenden, wo man sie schon seit Jahrhunderten nicht mehr gesehen hatte. Einige Autoren berufen sich darauf, daß unsere heutigen Elche Kümmerer wären, weil das Geweih nicht mehr solche Dimensionen erreiche, wie ehedem, weil es mehr in die Sprossen gehe und die Schaufelfläche reduziert werde — das mag alles richtig sein —, aber Thatsache bleibt es, daß der Elch im Vergleich zu früheren Zeiten weder an Größe noch an Gewicht eingebüßt und daß er an

geographischer Ausbreitung entschieden gewonnen hat und noch immerfort an Zahl und Ausdehnung des Wohngebietes zunimmt.

Mit dem Sammeln von Material zu einer »Verbreitung der Wiederkäuer« seit Jahren beschäftigt, habe ich natürlich dem Elch meine ganz besondere Aufmerksamkeit zugewandt und will im folgenden dem Leser das bieten, was ich bis jetzt über diesen Gegenstand habe zusammenbringen können, wobei ich in Betreff Rußlands mich natürlich auf die Daten aus den besseren Jagdzeitschriften stütze (für die neueste Zeit) und Köppens obenberührte fleißige Arbeit benutze, die die Sachlage bis zum Beginne der achtziger Jahre erschöpfend klarlegt.

Einstmals scheint das Elen über ganz Europa mit Ausnahme seiner südlichen Halbinseln verbreitet gewesen zu sein, wie es Knochenfunde und Geweihreste beweisen. Näher auf das fossile Vorkommen des Elchs will ich hier nicht eingehen, da die Arbeit leicht zu umfangreich für den hier verfolgten Zweck werden dürfte. Wir wollen uns daher nur an seine Existenz in historischer Zeit halten. Strabo führt das Elen für die Alpen an, wo es zur Zeit von Hannibals Kriegen mit den Römern hauste. In Gallien und Deutschland lebte es noch zu Cäsars Zeit, der das Tier sehr kenntlich beschreibt, wenn auch einiges Jägerlatein über seine Lebensweise, seine Fortbewegung über Sümpfe u. s. w. mit unterläuft. In Gallien verschwand der Elch erst im zweiten Jahrhundert nach Christus.

Von Deutschland wissen wir, daß im zehnten Jahrhundert das Elen sogar in solchen Gegenden angetroffen wurde, wo jetzt absoluter Waldmangel herrscht. So fand es Kaiser Otto I. nötig, das Elen am Unterrhein, in Drenthe, durch ein besonderes Gesetz zu schützen (943). Im Jahre 1006 erließ Heinrich II. ein ähnliches Gesetz, und Konrad II. erneute es im Jahre 1025, obwohl diese Maßregel nicht zum Ziele führte, denn im XII. Jahrhundert gab es in Westdeutschland keine Elche mehr. Für Flandern werden die letzten Elche im X. Jahrhundert erwähnt. In Süddeutschland, in Schwaben, wurden 764 p. Chr. noch Elens gejagt. Im Mittelalter werden Elchjagden in dem Wasgau beschrieben, und in den Chroniken zwischen 1193 und 1280 kann man oft genug auf Hinweise stoßen, daß dieser Hirsch noch in Preußen, Ungarn und Slavonien lebte. In Pommern bildeten Elche 1488 noch kein seltenes Wild, aber schon 1530 bemerkte man eine bedeutende Abnahme der Tiere. Im XIII. Jahrhundert werden Elche für Böhmen, Galizien und

Illyrien namhaft gemacht, aber im XVII. Jahrhundert rechnete man sie schon zu der Kategorie geschonten Wildes, das nur von hochgestellten Machthabern gejagt werden durfte. 1661 und 1663 erwähnt des Elens der Jagdchronist für Schlesien (Rake) im Fürstentum Oels. 1675 wurden welche bei Modlau und Katzenau im Fürstentum Liegnitz erlegt. 1681 war ihre Zahl in Preußen noch nicht zurückgegangen, ja 1685 konnten sie schon in der Markgrafschaft Brandenburg bejagt werden, da sie sich hier, bei strenger Schonung einiger aus Preußen importierter Paare, stark vermehrt hatten. Zu dieser Zeit gab es in Pommern nur noch im östlichsten Teil welche, und in Bayern und Mecklenburg starben sie jetzt aus. Im XVIII. Jahrhundert nahm die Zahl der Elche in Schlesien etwas zu. Es wurden mehrere bei Polnisch-Wartenberg (1725) und bei Lampertsdorf im Fürstentum Oels (1743) erlegt. Sachsens letzter Elch fiel 1746, und in Schlesien führten häufige Jagden auch bald ihre Ausrottung herbei — der letzte wurde 1776 bei Lubliniz gestreckt. In dieser Zeit muß ihn auch Pommern verloren haben, sowie Ungarn und Siebenbürgen. Wenigstens wird zu Ende des XVIII. Jahrhunderts für diese Länder kein Elen mehr erwähnt. In Galizien endete der letzte Schaufler 1760 sein Dasein.

Da in Ostpreußen der Elch bis zum heutigen Tage noch sein Dasein fristet, so mag es nicht ohne Interesse sein, das Schwanken der Kopfzahl des Wildes für dieses Gebiet, sowie den Größenwechsel des von ihm besetzten Areals zu verfolgen. 1425 war man bedacht, für die Hofjagden bei Lyk einen guten Elchstand zu erhalten, und die Jagdchronisten berichten, daß in Preußen noch »viele« Elche standen. Im XVI. Jahrhundert war keine Abnahme zu bemerken. Der Herzog konnte sogar Elche als wertvolle Geschenke an manchen europäischen Hof zur Besetzung von Hofjagdrevieren senden. Derartige Sendungen fanden auch noch im XVIII. Jahrhundert statt, sowie im Beginne des XIX. In Westpreußen freilich starben sie damals aus; die letzten mögen hier wohl noch um 1795 gelebt haben. Auch in Ostpreußen begann jetzt ein schnelles Schwinden der Kopfzahl. 1831 standen kleine Rudel bei Königsberg in den Bludauschen Forsten und am kurischen Haff, sowie in Ibenhorst. 1837 wurden Elche bei Rosenberg nahe bei Marienwerder beobachtet. 1838 trat eine Zunahme ein; die Tiere besetzten die Reviere in den Forsten von Ibenhorst, Bludau, Angerberg (bei Gumbinnen), Skalischken, Gauleden bei Tapiau (im sogenannten »Frisching«), Gutstadt, Rommuk bei Allenstein, Taberbrück bei Osterode, Fritzen bei

Königsberg, Sacklowa bei Bischofsburg und Nemonien. Aber mit 1848, wo die Jagd jedem Schießer freistand, nahm ihre Zahl rapid ab, und es blieben schließlich nur 13 Stück übrig. Zum Jahre 1856 stieg die Kopfzahl wieder auf 70 Stück, und 1858 standen bei Königsberg ihrer 60. 1867 hatten sie sich in Ibenhorst wieder auf 200 vermehrt, und bei Gumbinnen und Königsberg, in Gauleden, Fritzen erschienen hin und wieder einzelne Exemplare. 1868 standen wieder beständig kleinere Rudel in Bludau, Fritzen, Gauleden, Greiben, Poppeln und Lietzen. 1874 waren abermals in Ibenhorst bei Tilsit nur 76 Tiere übrig geblieben. Durch Einfuhr aus Skandinavien und Rußland wurde frisches Blut zugeführt, und augenblicklich sollen in Ostpreußen 272 Stück vorhanden sein, die sich auf die sumpfigen Reviere von Tapiau, Gauleden, Melauken, Pfeil, Klein-Naujok, Greiben Fritzen, Tavellingken, Ibenhorst, Karkelen und Nemonien verteilen. Das war die Lage der Dinge um 1895, und durch Hege wird die Zahl bis jetzt erhalten.

Wenden wir uns jetzt einem anderen Gebiete zu, Skandinavien. Hier überschreitet nach Norden der Elch den 66° nördlicher Breite nicht und geht nach Süden bis zum 53° nördlicher Breite. 1757 lebten stellenweise noch Elche in Schonen, und bis 1836 hielten sie sich in Dalekarlien, Herjedalen, Oesterdalen, Hedemarken, Gulbrandsdalen und Waldersdalen. 1836 begann ein förmlicher Vernichtungskrieg der Bauern gegen den Elch in Schonen, und 1847 waren nur noch wenige in Dalekarlien, Herjedalen, Oesterdalen, Hedemarken, sowie überhaupt in Süd-Norwegen übrig geblieben. 1890 erschienen Elche in Westergotland, Wermland, am Wenernsee, in Småland und Kronobergslän und mehrten sich hier, da sofort ein absolutes Jagdverbot (bis 1900) erlassen wurde. Augenblicklich sind die besten Elchreviere Schwedens im Hunneberger Bezirk, in der Provinz Småland und bei Gothenburg, wenn sie auch nicht so reich besetzt sind wie die von Akershus, Kristians, Namsos (Reviere Grong, Overhalden, Snaasen, Lie, Namdalseidet, Finwold, Linsedmoen, Mö), Grimelit Berg Gorgalten, Drontheims-Amt, Hedemarken und Busherud. Im schwedischen Lapmarken kamen immer nur Irrlinge vor, wie das aus den Aufzeichnungen ersichtlich ist, die seit 1675 vorliegen.

Für Rußland fanden wir die weiterfolgenden Angaben, die wir für Finnland, sowie die eigentlichen russischen Gouvernements für jedes einzeln aufführen.

In Finnland war das Elen niemals häufig. Auch hier erscheinen in Lapmarken nur Irrlinge. So wurden einige 1645 bei Torneå

erlegt. Im vorigen Jahrhundert fehlten sie schon bei Kuusamo und wurden bei Rawaniemi nur selten beobachtet. 1796 traf man öfters Elche im Gouvernement Wyborg, wo sie sich bis heute gehalten haben. 1800 wurde einer am Utsjökki erlegt. 1826 erchien wieder ein Bulle bei Nykala (bei Torneå), dann wieder einer in den dreissiger Jahren. 1848 bemerkte man einzelne bei Enontekis und im Tanathal. 1852 spürte man sie am Imandra bei Muonionyrka und 1860 an der Bucht Mahavalahti am Pää-järwi-See in Karelien. 1879 traten sie häufiger im Wyborgschen auf, gingen bis an die Newa nach Süd und waren am häufigsten in dem Gebiete von Muola und St. Johannis bemerkbar. Bis zum Norbottenslän kommen sie jetzt selten. Ihre Nordgrenze in Finnland verläuft mit dem 62° nördlicher Breite (Mörskom in Nyland, Kumo in Satakunda, am Kiwi-järwi in Tawastland, Sääminge und Puumala in Süd-Sawolaks. Bis Sotkamo im Oestrabotten ist seit 1877 kein Elch mehr gekommen. 1893 erlegte man wieder einen im Norbottenslän.

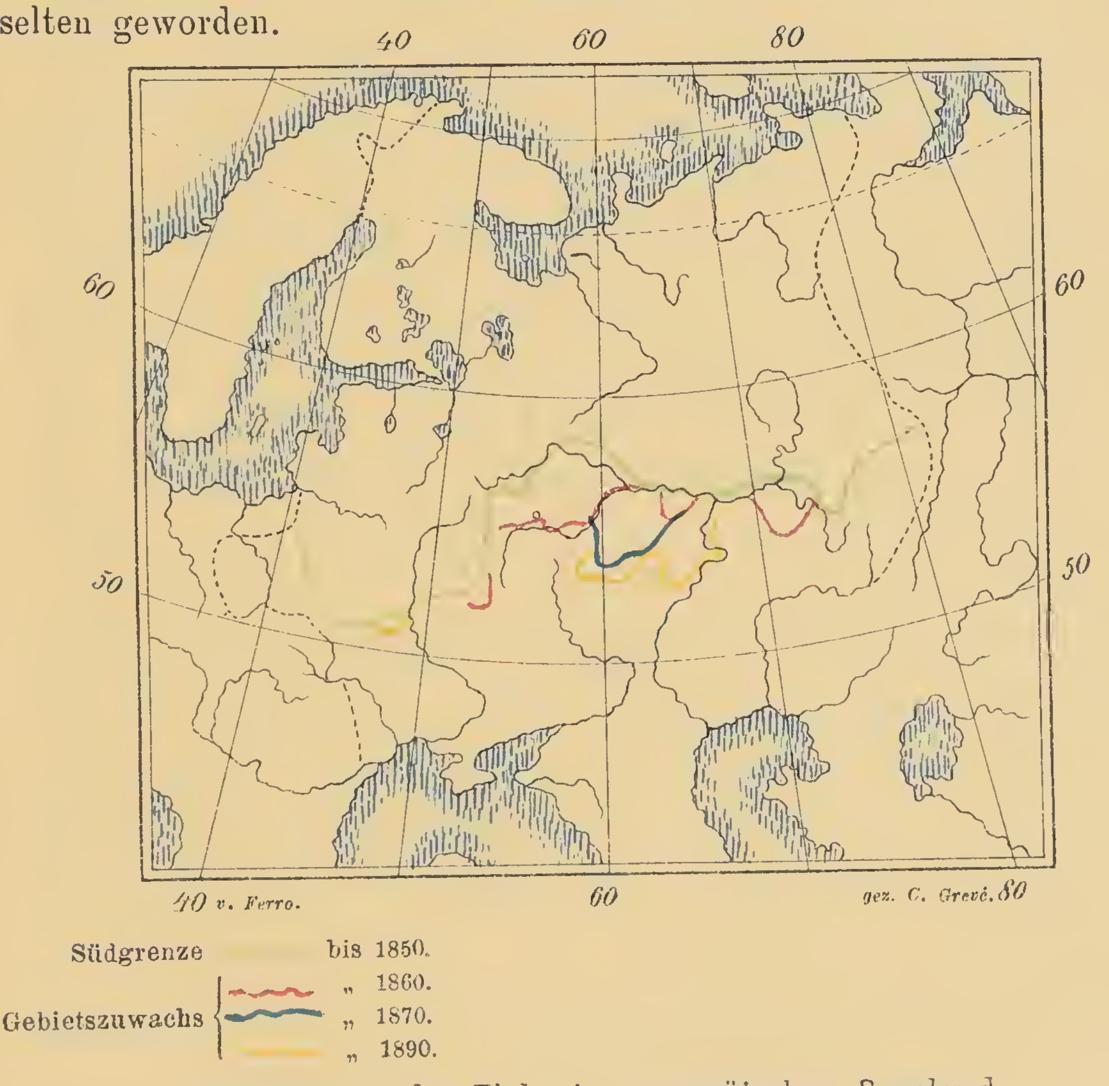
Auf den Alandsinseln gab es früher auch Elens, doch sind sie hier schon längst ausgerottet. Das letzte Stück wurde auf Lemmland 1778 erlegt.

Im Archangelschen Gouvernement geht das Elen nach Nord bis an die Waldgrenze. 1883 ging seine Nordgrenze an der oberen Petschora und ihren Zuflüssen bis an den 64°, stellenweise bis an den 66° nördlicher Breite. Am Laufe der Dwina findet man Elche, soweit es Wälder giebt, ziemlich häufig, sogar bei dem Städtchen Cholmogory. 1880 fand man auf der Kolahalbinsel frische Geweihe. 1887 war er hier sehr rar, in den Chibinschen Bergen fehlt er ganz, und die Angaben, die ihn für dieses Gebiet nennen, beruhen auf Verwechselungen mit dem Ren. Am Smandra wurden seit 1860 keine mehr gesehen, während im Songelschen Pogost noch 1879 welche erlegt wurden. 1860 schoß man einen Schaufler bei Archangelsk, ebenso wieder 1879. Im Schenkursker Kreise waren Elche 1871 keine Seltenheit.

Im Wologdaschen Gouvernement waren hin und wieder Elens an den Ufern der Wytschegda zu spüren. 1838 und 1857 konnte man sie am Petschoraoberlaufe erbeuten, und 1881 kamen sie in der Umgebung der Stadt Wologda vor.

Das Olonezsche Gouvernement war nie reich an Elchen; besonders bildeten sie schon 1838 und 1841 im Westteile eine Seltenheit. 1859 und 1860 gab es welche bei der Stadt Petrosawodsk. 1868 traten sie im Osten vom Onega-See etwas häufiger auf.

Im St. Petersburger Gouvernement gab es ehedem viele Elche, jetzt aber haben sie an Zahl abgenommen. Doch jagt man sie noch alle Winter bei Kolomäggi, in den Wäldern von Jamburg, Oranienbaum (hinter Krasnojarki bei Schischkino), Lysino, in der Schlüsselburger Forstei bei Koltschino, ferner bei Irinowka, am Ladoga-See, an Finnlands Grenze und am Flusse Luga, an der Narwaschen Chaussee bei Gadebusch. 1888 schoß man welche nicht weit von Petersburg und nördlich von der Ossinowaja Roschtscha (Espenhain), 20 Werst von Petersburg. In der Umgebung von Gdow sind sie seit 1878 selten geworden.



Verbreitung des Elchs im europäischen Russland.

Das Gouvernement Nowgorod ist immer noch reich an Elentieren besonders in den Wäldern und Sümpfen am Wolchowufer. Im Pskowschen Gouvernement ist die frühere Menge der Elche durch die seit 1861 in Angriff genommene starke Abholzung sehr zusammengeschmolzen. 1887 waren sie aber im Toropezer und Cholmschen Kreise noch häufig. Aus den südlichen und östlichen Kreisen dieses Gouvernements begannen sie schon im Jahre 1853 in die benachbarten Gebiete auszuwandern.

Die Ostseeprovinzen besaßen in alten Zeiten einen reichen Elenstand, besonders das Kurland (1691), das ja den Elch im Wappen führt. Im Beginne des XVIII. Jahrhunderts war noch keine Abnahme bemerkbar, wie Nachrichten vom Jahre 1729 aus Kurland, Sungallen und Livland beweisen, aber 1752 ging die Viehseuche auch auf das Elchwild über und vernichtete es fast ganz. 1796 erschienen die Elche von neuem in Kurland; 1826 waren sie in Estland noch eine große Rarität, aber mit 1865 beginnt eine rasche Zunahme besonders in Livland, wohin starker Zuzug aus Pskow über den gefrorenen Peipussee erfolgte. 1771 erschienen wieder zahlreiche Elche im Rigaschen Kreise, und zu Ende dieses Jahrhunderts werden sie für die Kirchspiele Sissegal, Anteraden, Allendorf (im Wolmar-Kreis), Dickeln, Ronneburg, Wenden, Pernau, Helmet, Luhde-Walk, Adsel, Weigenhof an der Aa, Paibe, Sehlen und die Umgebung Dorpats genannt. Daß sie hier auch jetzt noch vorhanden sind, beweisen neuere Angaben aus Homeln, Trikaten, Wohlfahrt, Lubaten, Wolmarshof, Burtneck, Korküll, Wohlfahrtslinde, Oger (Kranzem), Olai u. s. w. In Kurland wird der Elch (seit 1846) ebenso wie in Livland streng gehegt, und in ersterem sind besonders gute Bestände auf dem Schuwalowschen Gute Ruhenthal vorhanden. In Estland waren Elche auch nach 1846 ziemlich selten, aber 1897 begann ein starkes Zuwandern aus dem Petersburger und Pskowschen Gouvernement, so daß auf einer Jagd im Kirchspiel Selgs und Wiems gegen 24 Stück den Schützen zu Gesicht kamen.

Auf der Insel Oesel existierten 1845 noch sicher Elche; wie es aber jetzt damit steht, konnten wir nicht klarstellen. Jedenfalls werden 1888 keine genannt (wenn auch das Fehlen nicht speziell betont wird).

In Litauen gab es 1521 und 1537 große Mengen von Elchen; und im XVIII. Jahrhundert zeichneten sich die Wälder des Grodnoschen Gouvernements durch ihren Reichtum an diesem Wilde aus, wie man nach Berichten aus dem Jahre 1776 für die »Bobrowschtschina« im Brester Kreise schließen muß. Jetzt halten sie sich besonders im Kownoschen Gouvernement in den Forsten von Telschy, Ponewesch und Nowo-Alexandrowsk auf, doch findet man sie auch (wenigstens nach Angaben von 1885) zahlreich in allen übrigen Kreisen. Im Wilnaschen Gouvernement giebt es ihrer ebenfalls genug, hauptsächlich in Werki (Besitz der verstorbenen Fürstin Hohenlohe) und Swenziany; in manchen Kreisen aber haben sie seit 1881 an Zahl eingebüßt. Im Grodnoschen bevölkern sie ebenfalls nach wie vor alle Kreise,

vor allen Dingen aber den Wald von Bjèlawescha, die Sumpfwälder von Kobrino und die gewaltigen Rakitno-Sümpfe. Aus Samogitien, wo sie im XVIII. Jahrhundert sehr gemein waren, begannen sie aber, durch das Abholzen verscheucht, nach Kurland auszuwandern.

Im Minsker Gouvernement hatten sie sich (gegen die fünfziger und sechziger Jahre) vermindert und hielten sich vorherrschend im Polesje, den Sümpfen des Pinsker Kreises, bei Sluzk, Igumen, Bobruisk und den Wäldern von Mosyr. 1885 aber werden sie wieder als in allen Kreisen gemein aufgeführt.

Nach dem XVIII. Jahrhundert hatten im Witepsker Gouvernement die Elche stark abgenommen, aber 1873 wuchs ihre Zahl von neuem. Es schien eine Einwanderung von Nordost aus stattgefunden zu haben. Sie standen um diese Zeit am zahlreichsten in der Umgebung von Sebesh, Ljutzin, Reshiza und in den Wäldern an der Düna bei Dünaburg (Dwinsk) an den Bächen Sinjaja und Issa. 1885 hatten sie wieder — wie wir gefunden — alle Kreise besetzt.

(Fortsetzung folgt.)

Die Fabel von der Seeschlange.

Von Dr. med. **Schnee** aus Nordhausen.

Den Herpetologen ist eine kleine Gruppe eigentümlich gebauter Schlangen von 50—60 Arten bekannt, denen der Name Seeschlangen mit Recht zusteht; sie leben in den Tropenmeeren, wo sie weit verbreitet und allen Schiffern wohlbekannt sind. Da diese Tiere höchstens eine Länge von 3,5 m erreichen, so haben sie mit den Seeschlangen des großen Publikums nichts als den Namen gemein. Letztere leben außer in den Köpfen ungebildeter, aber phantasievoller Leute nur noch in den Spalten der Zeitungen zur Zeit der toten Saison und nähren sich, wie ein schlechter Witzbold sagte, von »Enten« und »sauren Gurken,« um zu Grunde zu gehen, sobald es solche nicht mehr giebt! Obgleich jenen Fabelgeschöpfen der Stempel der Erfindung sozusagen auf die Stirn geprägt ist, so erhält sich ihr Ruhm doch dauernd; denn von Zeit zu Zeit taucht immer wieder die Nachricht auf, daß ein solches Geschöpf da oder dort gesehen worden sei. Das ist ein höchst auffallendes und nicht wegzuleugnendes Faktum! Es erscheint schon deshalb ausgeschlossen, daß es sich hier um rein erfundenes handeln könne.

Jeder Seemann hat wohl im Laufe seines Lebens etwas derartiges, ihm unerklärliches gesehen, was er je nach seinem Bildungs-

grade für eine Seeschlange oder für irgend etwas anderes, sei es für ein ihm bekanntes, oder auch unbekanntes Wesen ansprach. Aber er hütet sich wohl davon zu reden, in der ganz richtigen Voraussetzung, daß er bei Nichtseeleuten mit seiner Erzählung doch keinen Glauben finden und noch dazu ausgelacht werden würde. Es hält deshalb einigermaßen schwer, in dieser Beziehung etwas zu erfahren, und nur einer, der selbst jahrelang unter ihnen geweilt und Mühe und Gefahren mit ihnen geteilt hat, erfährt gelegentlich dies oder das. Ich habe es mir im Laufe meiner schiffsärztlichen Thätigkeit angelegen sein lassen über dergleichen Beobachtungen Notizen zu sammeln, aus denen hervorgeht, daß die sog. Seeschlangen doch gar nicht so sehr selten sind. Besagtes Geschöpf wird zuerst von Olaus Magnus 1555 und dann von Nicolaus Gramius erwähnt. Der Vater und eigentliche Urheber der Seeschlangensage scheint aber Erik Pontoppidan, gestorben 1764, zu sein, dem wir unter anderm die wertvolle Mitteilung verdanken, daß der Leib dieses Ungetüms braun und so lang sei, daß seine Windungen gleich einer Kette von Oxhoftfässern auf dem Wasser erscheinen. Hans Egede beschreibt uns etwa um die nämliche Zeit ein solches Geschöpf, das er auf einer seiner Grönlandsreisen gesehen hatte, genauer. Er legt ihm eine lange Schnauze und sehr große, flügelartige »Ohren« zu; »der hintere Teil war wie eine Schlange«. Nach einiger Zeit, heißt es weiter, tauchte das Tier rückwärts ins Wasser und streckte dabei seinen Schwanz etwa eine Schiffslänge vom Kopfe entfernt über die Oberfläche. — Man hat diese Schilderung lange Zeit für eine reine Fabel gehalten, um nicht einen schlimmeren Ausdruck zu gebrauchen; mit Unrecht, wie wir gleich sehen werden. Ehe ich jedoch dazu übergehe zu erklären, was der Evangelist Grönlands eigentlich gesehen hat, möchte ich mir eine kleine naturwissenschaftliche Abschweifung gestatten.

Auch dem Binnenländer dürften die Tintenfische oder Kopffüßer (Cephalopoden) benannten Weichtiere, wenn auch nur dem Namen nach, bekannt sein; vielleicht hat er auch einmal Gelegenheit gehabt, beim Besuche eines Aquariums sich ein derartiges Geschöpf anzusehen. Lassen wir uns die Mühe nicht verdrießen, nochmals zusammen dorthin zu wandern und das ungefüge Wesen genauer ins Auge zu fassen. Siehe, da schwimmt gerade ein solches Tier durch die salzige Flut seines Bassins! Wir bemerken dabei einen nach vorn gerichteten rundlichen oder bei anderen Arten spitzen Teil, den Leib, dann den mehr oder weniger abgesetzten Kopf mit den

zwei mächtigen Augen, an den sich ein Bündel von acht oder zehn Armen ansetzt, die beim Schwimmen gleich einer Schleppe hinterherschleifen. Jetzt läßt sich das Tier zu Boden sinken und beginnt auf den Felsenstücken, die am Grunde des Beckens liegen, umherzuklettern.

Es legt seine kräftigen Arme an die Steine und heftet sie vermöge der in zwei Reihen angeordneten Saugnäpfe dort fest, worauf es seinen Körper nachzieht. Indem es sie bald hier- bald dorthin ausstreckt, kriecht es, wenn auch eben nicht schnell, über den Boden dahin. Plötzlich beginnt es wieder zu schwimmen, den Leib voraus, die Arme unthätig nachschleifend. Irgend welche Gliedmaßen, Flossen oder Beine, die das merkwürdige Geschöpf fortbewegen, sind dabei nirgends zu sehen, und doch schwimmt es, wie wir bemerken, sehr munter ruckweise durch das Wasser. Wenn wir uns über die Art seiner Fortbewegung orientieren wollen, so müssen wir uns die Unterseite des Tieres ansehen. Dort bemerken wir eine einfache, sich nach oben erweiternde Röhre, den Trichter, der in einen Hohlraum führt. In diese sog. Mantelhöhle nimmt der Tintenfisch durch eine anderweitige Öffnung Wasser auf, um es alsdann mit Gewalt durch den Trichter auszuspritzen, wodurch sein Körper in entgegengesetzter Richtung vorwärts getrieben wird, gleich einem vom Ufer abgestoßenen Boote. Die Kontraktionen der Mantelhöhle erfolgen mit solcher Heftigkeit, daß ein nahe der Oberfläche schwimmender Kopffüßer nicht selten mit einem Teile seines Leibes aus dem Wasser herauskommt, wie wir das bei unserem Exemplar auch soeben bemerkt haben. Die an den Küsten beobachteten Exemplare von Tintenfischen waren immer nur klein gewesen, und so hatte allmählich die Idee festen Fuß gefaßt, daß solche Geschöpfe überhaupt nicht größer würden. Jeder Zweifel daran erschien lächerlich und eines vernünftigen Menschen unwürdig. Das war die Rückwirkung des Märchens von den Kraken, Riesentintenfischen, die nicht nur Boote gefährden, sondern sogar Schiffe festhalten und mit ihren fürchterlichen Armen Menschen von Bord herabziehen und in die Tiefe reißen sollten. Ja, die Tiere sollten sogar so groß werden, daß ruhig auf der Oberfläche schlafende Kolosse dieser Art von Seefahrern für Inseln gehalten worden sein sollten, die man in gutem Glauben betrat, was nicht eher bemerkt wurde, als bis das Ungetüm erwachte, sich zu bewegen begann und die Unvorsichtigen zu schneller Flucht bewog. Es unterliegt kaum einem Zweifel, daß wir hier einem naiven Erklärungsversuch für die Erdbeben, die die Seefahrer in Ostasien kennen lernten, vor uns haben.

Bei der allgemein als richtig hingenommenen Idee, Riesentintenfische gäbe es überhaupt nicht, war es natürlich unmöglich, die Beschreibung von Hans Egede zu verstehen.

Da begegnete im Jahre 1848 der Dampfer Daedalus an der afrikanischen Küste einem fabelhaften Riesentiere, das eine Art Mähne besaß, »keinen Teil seines Leibes zur Fortbewegung benutzte und ganz geraden Kurs hielt.« Es ist mir nicht bekannt, ob diese Erscheinung damals richtig gedeutet wurde, oder ob man nach berühmten Mustern wiederum an eine Seeschlange dachte. Am 30. November 1861 traf ferner der französische Aviso Alekton zwischen Tenerife und Madeira mit einem großen Tintenfische zusammen, dessen Länge, ohne die Arme gerechnet, auf 4 m taxiert wurde, während man sein Gewicht auf 40 Centner schätzte. Damit noch nicht genug; an der Küste von Neufundland wurde am 26. Oktober 1873 ein solches Tier angespült, dessen Körper nach Professor Verrill 3,3 m maß. Die Länge der Arme betrug bei diesem Tiere über 10 m, die Gesamtlänge des Tieres also 13,3 m, seine Dicke gegen 1 m. Wenige Wochen später wurde ein ähnliches Riesentier dort lebendig gefangen; es war etwas kleiner als das erste, aber immerhin fast 11 m lang. Das waren allerdings Maße, die jede Erwartung weit übertrafen. Zugleich stellte es sich heraus, daß alle diese Exemplare zur Gattung *Calmar* gehörten, die sich schon äußerlich durch das Vorhandensein von zehn Armen, acht kurzen und zwei sehr langen, sowie durch einen cigarrenförmigen, mit zwei Flossensäumen versehenen Körper von den gewöhnlichen Tintenfischen unterscheiden. Diese zehnarmigen Cephalopoden, die man z. B. sehr häufig in Neapel zu sehen bekommt, wo ich sie auch wiederholt im Aquarium beobachtet habe, leben auf dem Meeresgrunde und kommen, um Fischen nachzustellen, an die Oberfläche, halten sich aber im großen und ganzen der Küste fern. Große Exemplare werden gewöhnlich nur dann bemerkt, wenn sie abgestorben und von den Wogen auf den Strand geworfen sind. Durch die Kenntnis dieser riesenhaften Tintenfische erklärt sich die Seeschlangensage sehr leicht. Der Kopf dieses Fabelwesens war der spitze, beim Schwimmen vorangehende Leib des Kalmars, der bei der stoßweisen Fortbewegung des Tieres bisweilen außer Wasser gelangt; die bei den meisten Seeschlangen beobachteten »großen Ohren« oder die »Mähne« waren die Flossensäume des Tieres. So ist auch die Erzählung Egedes zu erklären; der Krake schwamm zuletzt, wohl durch das sich nähernde Schiff beunruhigt, fort, wobei einer seiner beiden langen Arme zu-

fällig außer Wasser geriet und so den angeblichen Schwanz der Seeschlange darzustellen schien. Was viele dieser Fabelgeschöpfe schon ohne weiteres als Tintenfische charakterisiert, ist der Umstand, daß sich das Wasser dort, wo das Tier geschwommen war, hinterher schwarz gefärbt zeigte, wie es in Berichten über Seeschlangen nicht selten heißt. Der Krake hatte eben seinen Tintenbeutel, ein nur bei den Kopffüßern vorkommendes Organ entleert, dessen Zweck darin besteht, das Wasser dunkel zu färben, was dem Tiere erlaubt, sich einem entwaigem Verfolger unsichtbar zu machen und ihm so zu entgehen. Bekanntlich bildet dieser Stoff getrocknet die als Malerfarbe vielfach verwendete Sepia. Die Beschreibung der Offiziere des Dampfers Daedalus läßt keinen Zweifel darüber, daß jene von ihnen beobachtete Seeschlange oder das Seeungeheuer, wie man es nennen will, ein solcher Krake war; die gradlinige Fortbewegung des Tieres, die Bewegungslosigkeit, die Wassertrübung, alles paßt auf einen Tintenfisch so gut, daß ein Zweifel kaum möglich erscheint.

Auf ein derartiges Ungetüm glaube ich auch folgende Beobachtung zurückführen zu dürfen, die im Mai 1896 von dem Dampfer Karlsruhe aus gemacht wurde. In der Nähe von Singapore beobachtete man etwa eine Seemeile vom Schiffe entfernt eine Art kolossaler Flosse, die drei bis viermal auftauchte und dabei seitlich hin und her pendelte. Es wurde angenommen, daß es sich hier um einen außerordentlich großen Fisch handle; weniger verständige Seeleute hätten hier wahrscheinlich den Kopf der berühmten Seeschlange bemerkt.

Im Mai 1897 wurde vom Dampfer Hohenzollern aus in der Nähe von Kobe (Japan) bei ruhigem Seegang ein etwa 5 m langes Etwas bemerkt, was zunächst für das Wrak eines zerstörten chinesischen Sampans (Boot) gehalten wurde, umsomehr, als an etwa sechs Stellen rippenartige Fortsätze aus dem Wasser herausragten. Als der Dampfer in seine Nähe kam, kehrte das Ding um und schwamm langsam weg.

Auch hier kann es sich meiner Meinung nach nur um einen großen Tintenfisch gehandelt haben, der den Leib nach unten hängend und die Arme auf der Wasseroberfläche ausgebreitet hatte. Einige Teile davon, die dabei weiter herauskamen, täuschten die Rippen eines halbzerstörten Bootes vor. Da bei manchen dieser Geschöpfe die Tentakel mehr oder weniger weit hinauf mit einer lockeren Haut verbunden sind, wodurch ein etwas an einen aufgespannten Regenschirm erinnerndes Bild entsteht, so ist die Verwechs-

lung mit einem gekenterten Boote gar nicht so fernliegend. Ein diesem Wesen zugeschriebener seehundsartiger Kopf kann meiner Ansicht nach nur der Teil eines aus dem Wasser ragenden Armes gewesen sein, der vielleicht gerade so gekrümmt war, daß die Beobachter nur seine aufsteigende, nicht aber die absteigende Schlinge zu sehen bekamen.

Aber nicht allein riesenhafte Tintenfische täuschen Seeschlangen vor; auch hintereinander schwimmende Züge von Delphinen, Häringen und anderen Fischen dürften oft den wahren Kern einer angeblich beobachteten Seeschlange darstellen. Ja sogar das Mondlicht, das auf die langhin sich erstreckenden Wellen des Oceans fällt, kann dergleichen vorspiegeln, wodurch sich allerdings der Seemann kaum wird täuschen lassen, was aber nicht verhindert, daß unerfahrene Landbewohner bisweilen solche »Seeschlangen« bemerken.

Ein nicht geringer Anteil an der Bildung der Seeschlangensage kommt auch den großen Walen des Meeres zu. Diese schwimmen bekanntlich mit sogen. »tummelnden« Bewegungen, in einer Wellenlinie mit vertikalen Schwanzschlägen, was aus der Ferne gesehen sehr leicht den Eindruck eines mächtigen, sich halb unter, halb über Wasser dahinschlängelnden Geschöpfes macht. Auch das bloße Auftauchen eines solchen Tieres in Gegenden, wo sie sonst nicht vorkommen, kann Veranlassung zu einer Seeschlangengeschichte werden. So dürfte sich eine Beobachtung erklären, die, falls ich mich nicht irre, in den sechziger Jahren an der englischen Küste gemacht wurde, durch alle Blätter ging und schließlich auch in einem illustrierten Blatte abgebildet wurde. Das Tier wurde vom Dampfer Karlsruhe aus gesehen. Es tauchte, als das Schiff in die Nähe kam, unter, wobei eine große, wagerecht liegende Schwanzflosse sichtbar wurde, ein Umstand, der schon völlig zur Identifizierung dieses Geschöpfes als Wal genügt. Da sich dieses Seeungeheuer schon seit einigen Wochen dort zeigte, so hatten die Fischer, die sich bedroht wähnten, um die Absendung eines Kriegsschiffes gebeten. Als besagter Dampfer nun in England landete und man von dem faktischen Vorhandensein des von mehreren Personen gesehenen Tieres, dessen Existenz bisher immer noch etwas zweifelhaft erschienen war, hörte, machte dies auf das ohnehin schon erregte Publikum einen außerordentlichen Eindruck. Die Fama verbreitete das Begebnis auch nach Deutschland, wo bei der Ankunft des Schiffes ein findiger Reporter an Bord erschien, der einen der Augenzeugen veranlaßte, eine Skizze des Gesehenen anzufertigen, die dann als Unterlage für eine

Illustration diente. Es ist mir leider nicht gelungen ihrer habhaft zu werden. Sie soll sich in »Über Land und Meer« oder einem großen Blatte ähnlicher Art befinden.

Ich möchte hier noch eine Thatsache erzählen, die, obwohl sie eigentlich mit der Seeschlange nichts zu thun hat, doch sehr lehrreich ist, denn sie zeigt, daß ungewöhnliche Erscheinungen sich oft recht einfach erklären lassen. Vom Dampfer Elbe aus, der auf der Fahrt nach New York begriffen war, bemerkte man am 2. September des Jahres 1883 eine etwa 5—6 m hohe und etwa 20 m lange Masse, die man zuerst für ein gekentertes Schiff hielt. Es war auf den Banks in der Nähe der nordamerikanischen Küste. Dieses sonderbare Ding besaß aber eine ausgesprochene Längsstreifung ähnlich der eines Luftballons. Man vermochte sich das rätselhafte Etwas lange nicht zu erklären und setzte endlich ein Boot aus, um hinter das Geheimnis zu kommen. Als man näher kam, bemerkte man zuerst eine ungeheure Schwanzflosse, und das Ganze stellte sich als ein toter Wal heraus, der durch die massenhafte Entwicklung von Fäulnisgasen sehr stark ausgedehnt war und auf dem Rücken schwamm. Eine Gruppe der Walfische, die sog. Furchenwale, besitzen nämlich einen sog. Häringssack, Längsfalten, die vom hinteren Rande des Unterkiefers bis gegen den Nabel verlaufen. Diese stehen für gewöhnlich sehr eng, so daß die Zwischenräume zwischen ihnen nur als Einkerbungen oder Furchen erscheinen.[1]) Hier hatte sich in ihm eine enorme Gasmenge angesammelt, ihn stark ausgedehnt und den Kadaver dadurch in Rückenlage gebracht. Die weit auseinander gezogenen Furchen täuschten die schon erwähnte Längsstreifung vor. Wäre das Wetter schlecht gewesen, oder hätte man kein Boot ausgesetzt, so würde man sich über das Gesehene wohl vergeblich den Kopf zerbrochen und die Welt wahrscheinlich mit der Kunde von einem Seeungeheuer beglückt haben. Ich bemerke noch, daß die hier wiedergegebenen Beobachtungen mir von den betreffenden Augenzeugen persönlich mitgeteilt worden sind, während ich alles, was ich sonst über diesen Gegenstand hören konnte, prinzipiell unberücksichtigt gelassen habe, da Mitteilungen aus dritter Hand meiner Ansicht nach gänzlich wertlos sind.

Wir haben in den Seeschlangen wieder ein Beispiel, daß sich geheimnisvolle Erscheinungen bei vorurteilsloser Betrachtung ganz

---

[1]) Marshall, Über Waltiere in Zoolog. Garten. Jahrg. XXXVII. p. 22 und 40.

natürlich erklären, wie denn das Reich des Unbegreiflichen immer kleiner wird, je weiter die Wissenschaft ihre aufklärenden Strahlen fallen läßt. Das ist eben das Große und Erhabene in ihr, daß sie den Aberglauben zerstört, falsche Ideen korrigiert und so die Menschheit besser und edler macht.

Jahresbericht des Zoologischen Gartens in Basel für 1897.

Dem von Herrn R. Merian im Auftrage des Verwaltungsrates an die Aktionäre erstatteten 25. Geschäftsbericht entnehmen wir folgende Einzelheiten.

Der Verwaltungsrat bestand aus den Herren Rudolf Merian, Präsident, Albert von Speyr-Bölger, Vicepräsident, Hans Linder-Stehelin, Kassier, Carl Lüscher-Streckeisen, Schreiber, August Stähelin-Bischoff, August Kaufmann-Merkle, Albert Ryhiner-Stehlin, Leonhard Haag-Höhn, Gustav Stehelin-Kellermann.

Direktion des Gartens: Herr Gottfried Hagmann.

Der Tierbestand war am 31. Dezember 1897 folgender:

I. Säugetiere.

8	Affen	in	4	Arten,
1	Halbaffe	»	1	Art,
26	Raubtiere	»	12	Arten,
6	Nagetiere	»	2	»
8	Einhufer	»	3	»
59	Zweihufer	»	15	»
5	Vielhufer	»	3	»
113	Säugetiere	in	40	Arten.

III. Reptilien.

1 Alligator.
1 Landschildkröte.
3 Riesensalamander.

II. Vögel.

31	Papageien	in	14	Arten,
31	Tagraubvögel	»	18	»
9	Nachtraubvögel	»	4	»
9	Rabenvögel	»	8	»
149	Sperlingsvögel	»	36	»
96	Schwimmvögel	»	32	»
43	Stelzvögel	»	20	»
12	Wildtauben	»	7	»
213	Haustauben	»	6	»
40	Haushühner	»	8	»
6	Pfauen	»	2	»
21	Fasanen	»	5	»
3	Perlhühner	»	2	»
6	Feldhühner	»	3	»
2	Hokko	»	1	Art,
2	Straußvögel	»	1	»
673	Vögel	in	167	Arten.

Der Gesamtbestand betrug demnach 791 Tiere in 210 Arten.

Angekauft wurden 10 Säugetiere, 25 Reptilien und 239 Vögel; geschenkt wurden 15 Säugetiere, 7 Reptilien und 31 Vögel; geboren im Garten wurden 34 Säugetiere und 113 Vögel; mit Tod gingen ab 38 Säugetiere, 3 Reptilien und 208 Vögel; verkauft wurden 13 Säugetiere, 25 Reptilien und 87 Vögel.

Die folgende Tabelle giebt eine Übersicht der Veränderungen im Tierbestande:

	Bestand am 31. Dez. 1896.	Zuwachs in 1897.	Abgang in 1897.	Bestand am 31. Dez. 1897.
Säugetiere	105	59	51	113
Vögel	585	383	295	673
Reptilien	1	32	28	5
	691	474	374	791

Größere Neubauten wurden keine erstellt. Eine uns schenkweise überlassene große Voliere mußte teilweise umgebaut werden, um dann in der Nähe der Restauration aufgestellt und mit einheimischen Vögeln bevölkert werden zu können. Sämtliche zahlreiche anderen Arbeiten an Tierwohnungen betreffen teils Reparaturen, teils Verbesserungen. Das Restaurationsgebäude wurde in seinem Innern einer sehr notwendigen Neubemalung und Ausbesserung unterzogen. Im Hausgange wurde der schadhafte Bodenbelag aus Steinplatten durch einen eichenen Riemenboden ersetzt. Auch die Direktorwohnung wurde gründlich renoviert, indem das Holzwerk der Außenseite neu bemalt wurde und im Innern verschiedene Zimmer und die Küche nene Fußböden erhielten.

Im Garten wurde fleißig gearbeitet, indem verschiedene Wege verbreitert, mit Felssteinen eingefaßt und mit gepflasterten Wasserschalen versehen wurden. Mit der Bepflanzung des Waldsumpfes wurde diese Partie des Gartens in gelungener Weise vollendet. Sämtliches Gartenmobiliar wurde neu angestrichen und 12. neue Ruhebänke aufgestellt. Durch die Freundlichkeit des Herrn Schlossermeisters Boos, der uns 31 Meter hübsch gearbeitetes Eisengeländer schenkte, konnte die Einfassung des Mättchens beim Eingange in den Garten vollendet werden. Der Zuvorkommenheit der Direktion des Botanischen Gartens und des Herrn Handelsgärtners Schill verdanken wir eine große Anzahl von Dekorations- und blühenden Pflanzen, die uns bei der Ausschmückung verschiedener Gruppen sehr zu gute kamen. Der Heuertrag von unsern Matten war ein befriedigender, weniger dagegen der von Grummet.

Was den Betrieb und die Finanzen anlangt, so wurden 1897 ausgegeben: 10,018 Billete zu Fr. 1, 66,107 Billete zu Cts. 50, 58,344 Billete zu Cts. 25, 4,550 Billete zu Cts. 20, sowie 13,420 Lose zu Cts. 25 und 3,740 Lose zu Cts. 50, im ganzen also 156,179 Billete im Betrage von Fr. 63,792.50. Davon gehen ab Anteil der Beduinen und Kalmücken mit Fr. 15,819.70; bleiben Fr. 47,972.80 gegenüber 109,239 Billeten im Betrage von Fr. 36,341.65 im Jahre 1896.

Abonnements wurden gelöst für Familien ohne Aktien 440 zu Fr. 20, für Familien mit 1 Aktie 62 zu Fr. 10 und für einzelne Personen 54 zu Fr. 10. 32 Aktien wurden auf andere Namen übertragen.

Der Besuch des Gartens war ein ziemlich reger. An 16 Sonn- und Feiertagen war der Eintrittspreis den ganzen Tag und an 35 Sonn- und Festtagen von nachmittags 1 Uhr an auf Cts. 25 ermäßigt. An 21 Sonn- und Festtag-Nachmittagen fanden Konzerte statt; an 6 Tagen konnte wegen Regenwetter das angesagte Konzert nicht abgehalten werden. Vom 19. Mai bis 2. Juni gab eine Beduinen-Karawane Vorstellungen auf der Festmatte, die recht zahlreich besucht waren. Ebenso erfreuten sich die Kalmücken aus den Steppen Süd-Rußlands vom 27. September bis 17. Oktober eines regen Besuches. Die erste Tierverlosung des Berichtsjahres fand wie üblich am Ostermontag statt, und zwar mit einer Besucherzahl von 7991 Personen; ihr folgten am 29. August und 10. Oktober zwei weitere

Verlosungen bei ebenfalls recht befriedigender Beteiligung. Der besuchteste Tag des Jahres war der Auffahrtstag (27. Mai) mit 9850 Besuchern. Nur an 2 Tagen hatte der Garten keinen zahlenden Besucher.

An Geldgeschenken und Legaten gingen ein Fr. 18,710.—.

Als besonders wertvolle Geschenke an Tieren sind zu verzeichnen: 1 Hutaffe, 1 Kapuzineraffe, 1 Babuin, 1 Bär, 1 Paar Zwergantilopen, 1 Gazelle, 1 Axishirsch, 2 Wildschweine, 1 Grünflügelara, 1 Nymphensittich, 1 Schwarzkopfsittich, 1 Hornperlhuhn, 1 Steinhuhn, 2 Pelekane, 3 Riesensalamander.

Wie sich aus der beifolgenden Jahresrechnung ergiebt, zeigt die Betriebsrechnung wieder einen Ausfall von Fr. 3,907.48, mit dem das Gewinn- und Verlust-Konto belastet wurde.

Rechnungsabschluss am 31. Dezember 1897.

Betriebs-Rechnung.

Einnahmen.

	Fr. Ct.	Fr. Ct.
Eintrittsgelder	63,792 50	
ab: Anteil von Schaustellungen	15,819 70	47,972 80
Abonnements		9,960 —
Verkauf von Tieren		7,517 70
Verpachtung der Restauration		1,500 —
Kapitalzinsen		1,778 85
Diverse Einnahmen		935 95
		69,665 30
Betriebs-Defizit pro 1897		3,907 48
		73,572 78

Ausgaben.

	Fr. Ct.	Fr. Ct.
Gehalte und Löhne:		
Direktion, Kasse und Kontrolle	5,551 75	
Wärter	8,113 —	
Schreiner und Gärtner	4,155 —	
Taglöhner	4,849 95	22,669 70
Büreauspesen		405 77
Inserate und Druckkosten:		
Jahresbericht	93 50	
Inserate, Plakate	1,867 50	
Eintritts- und Abonnementskarten	349 —	2,310 —
Allgemeine Spesen und Unterhalt:		
Assekuranz und Unfallversicherung	534 25	
Pachtzins für Kulturland	612 —	
Telephon	107 90	
Gas	415 95	
Wasser	118 80	
Transport		25,385. 47

		Fr. Ct.	Fr. Ct.
Transport . . .			25,385 47
Kohlen und Coaks		944 —	
Gartenanlagen: Unterhalt		1,471 67	
Hochbauten und Gehege:			
Rückstände von 1896	Fr. 2,267.90		
Allgemeiner Unterhalt . . .	» 5,169.91		
Direktorwohnung: Reparaturen	» 947.45		
Restauration	» 415.45		
Neue Voliere	» 662.85		
Pflasterungsarbeiten	» 671.—	10,134 56	
Geräte und Mobiliar, Unterhalt		1,101 10	
Dienstkleider, Frachten, Fuhrlöhne, Diverses . .		2,355 44	
Unkosten bei besondern Anlässen		1,807 05	19,602 72
Futter:			
Heu		2,991 33	
Stroh		1,416 99	
Fleisch		5,297 60	
Brot etc.		2,766 64	
Milch		962 32	
Fische		418 20	
Körnerfutter		3,810 88	
Sämereien, Früchte, Rüben etc.		985 44	18,649 40
Musik			1,850 —
Ankauf von Tieren			8,085 19
			73,572 78

Gewinn- und Verlust-Rechnung in 1897.

Einnahmen.

Geschenke und Legate	Fr. 18,710.—

Ausgaben.

Betriebsdefizit von 1897	Fr. 3,907.48
Übertrag auf Legate-Konto	» 6,366.22
Vortrag auf 1898	» 8,436.30
	Fr. 18,710.—

Vermögensstand am 31. Dezember 1897.

Aktiva.

Immobilien-Konto	Fr. 256,000.—
Geräte- und Mobiliar-Konto	» 5.—
Tier-Konto	» 100.—
Brunnbrief-Konto	» 4,000.—
Effekten-Konto	» 40,618.70
Kassa-Konto	» 9,762.60
	Fr. 310,486.30

Passiva.

Aktien-Konto	Fr. 260,500.—
Darlehen-Konto	» 6,550.—
Legate-Konto	» 35,000.—
Gewinn- und Verlust-Konto	» 8,436.30
	Fr. 310,486.30

Bttgr.

69. Jahresbericht der Zoologischen Gesellschaft in London für das Jahr 1897.

Am 1. Januar 1898 betrug die Zahl der Mitglieder der Londoner Zoologischen Gesellschaft 3158 gegen 3098 im Vorjahre. Von deutschen Forschern wurden zum auswärtigen Mitglied erwählt Prof. Dr. J. V. Carus in Leipzig und zu korrespondierenden Mitgliedern Dr. Cl. Hartlaub in Helgoland und Fr. W. Urich in Port-of-Spain auf Trinidad.

Was die Finanzen anlangt, so erfuhren diese, namentlich infolge des 50jährigen Regierungsjubiläums der Königin und der außerordentlich günstigen Witterung des Sommers und Herbstes, eine erhebliche Steigerung. Die Einnahmen an Eintrittsgeldern und Abonnementsgebühren brachten £ 17 261 sh 6 gegen £ 15 667 sh 7, also ein Mehr von £ 1 593 sh 19. Im übrigen schwankten die Posten nur in geringem Maße, wie aus der folgenden Aufstellung ersichtlich ist, doch ist immerhin zu beachten, daß 9 von den 11 übrigen Posten einen, wenn auch kleinen Zuwachs zeigen.

Einnahmen.

	1897.			1896.		
Eintrittsgelder	£ 17 261	sh 6	d 0	£ 15 667	sh 7	d 0
Für Reiten im Garten	» 622	» 6	» 10	» 601	» 16	» 2
Für Verkäufe aus dem Garten	» 545	» 10	» 6	» 497	» 5	» 5
Verpachtung der Restauration	» 1 000	» 14	» 11	» 970	» 2	» 3
Verpachtung von Räumen in Hanover Square	» 180	» 2	» 0	» 150	» 13	» 0
Aufnahmegebühren	» 795	» 0	» 0	» 940	» 0	» 0
Abonnementsgelder	» 6 052	» 6	» 0	» 5 983	» 0	» 0
Aus Vergütungen (compositions)	» 930	» 0	» 0	» 1 080	» 0	» 0
Aus Publikationen	» 743	» 13	» 8	» 667	» 12	» 4
Aus dem »Zool. Record«	» 354	» 2	» 6	» 330	» 6	» 3
Zinsen und Dividenden	» 112	» 17	» 0	» 101	» 10	» 8
Verschiedenes	» 115	» 5	» 1	» 91	» 17	» 3
	£ 28 713	sh 4	d 6	£ 27 081	sh 10	d 4

Die ordentlichen Ausgaben beliefen sich im Jahre 1897 auf £ 25 329 sh 14 d 11, überstiegen also die des Vorjahres um £ 1 541 sh 13 d 9. Außerdem wurden noch 5 Posten als außerordentliche Ausgaben im Gesamtbetrage von £ 2 375 sh 15 d 7 gebucht, von denen unten noch die Rede sein soll. Die größeren Ausgaben entfallen hauptsächlich auf das Kapitel »Publikationen«, da zwei Teile der »Transactions« und die »List of Animals in the Gardens« herausgegeben wurden und bezahlt werden mußten. Das Nähere bringt der folgende Ausweis:

Ausgaben.

	1897.	1896.
Mieten, Steuern und Versicherung	£ 1 801 sh 12 d 0	£ 1 577 sh 12 d 5
Gehalte und Pensionen	» 5 500 » 6 » 8	» 5 508 » 10 » 0
Futterkosten	» 3 779 » 17 » 2	» 3 665 » 3 » 0
Ankauf und Porti von Tieren	» 1 333 » 4 » 10	» 1 164 » 5 » 11
Menagerie-Ausgaben	» 3 297 » 6 » 8	» 3 261 » 11 » 9
Uniformen	» 182 » 4 » 6	» 164 » 17 » 6
Erdarbeiten (works) u. Baumaterialien	» 4 017 » 5 » 10	» 2 595 » 13 » 10
Gebäude	» 1 188 » 6 » 8	» 2 600 » 0 » 0
Unterhalt des Gartens	» 849 » 18 » 9	» 871 » 0 » 10
Annoncen	» 338 » 2 » 9	» 293 » 4 » 0
Einfriedigungen (band expenses)	» 167 » 9 » 6	» 163 » 19 » 0
Bureaukosten	» 1 120 » 10 » 0	» 1 100 » 18 » 3
Papier und Druckkosten	» 387 » 4 » 7	» 388 » 4 » 9
Publikationen	» 2 519 » 0 » 0	» 1 722 » 1 » 8
Zoological Record	» 560 » 12 » 10	» 681 » 6 » 4
Bibliothek	» 515 » 9 » 11	» 493 » 18 » 9
Ausgaben auf Konto des Legats Davis	» 73 » 9 » 4	» 73 » 9 » 4
Zoologische Vorlesungen	» 55 » 0 » 0	» 55 » 17 » 6
Verschiedenes	» 18 » 8 » 6	» 24 » 1 » 4
	£ 27 705 sh 10 d 6	£ 26 405 sh 16 d 2

Die außerordentlichen Ausgaben im Jahre 1897 verteilen sich auf folgende fünf Posten:

1. Neues Straußenhaus, Restzahlung	£ 1 188 sh 6 d 8
2. Tiefbohrung und Bohrapparat, Anzahlung	» 100 » 0 » 0
3. Neues Schildkrötenhaus	» 464 » 14 » 8
4. Neue Wascheinrichtung	» 350 » 8 » 7
5. Neue »List of Animals«	» 272 » 5 » 8
	£ 2 375 sh 15 d 7

Ordentliche und außerordentliche Ausgaben zusammen erreichten also die Summe von £ 27 705 sh 10 d 6 und überstiegen somit die des vorigen Jahres um £ 1 299 sh 14 d 4. Da aber die Einnahmen von 1897 die des Vorjahres um £ 1631 sh 14 d 2 überstiegen, so ist dieser Zuwachs an Ausgaben mehr als gedeckt durch den Zuwachs an Einnahmen.

Die Gewinn- und Verlust-Rechnung stellte sich in 1897 auf:

Einnahmen.

Saldo vom 31. Dezember 1896	£ 1 066 sh 15 d 4
Einnahmen in 1897	» 28 713 » 4 » 6
	£ 29 779 sh 19 d 10

Ausgaben.

Kosten im Jahre 1897	£ 27 705 sh 10 d 6
Übertrag auf Depositenrechnung	» 1 000 » 0 » 0
Saldo, Übertrag auf 1898	» 1 074 » 9 » 4
	£ 29 779 sh 19 d 10

Vermögensstand am 31. Dezember 1897.

Aktiva.

Tiere in Regent's Park	£ 21 000	sh 0	d 0	
Bibliothek	» 17 345	» 0	» 0	
Unverkaufte Publikationen	» 2 127	» 10	» 6	
Unverkaufte Zool. Records	» 976	» 10	» 0	
Hypothekenfreie Grundstücke in Hanover Square	» 25 000	» 0	» 0	
Wertpapiere	» 2 612	» 10	» 0	
Kassen-Konto beim Bankier	» 1 074	» 9	» 4	
Beim Bankier deponiert	» 2 000	» 0	» 0	
Als gut betrachtete Ausstände	» 530	» 14	» 1	
	£ 73 666	sh 13	d 11	

Passiva.

Unbezahlte Mieten und Abgaben	£ 221	sh 10	d 4
Unbezahlte Rechnungen	» 859	» 0	» 10
Für die neue Tiefbohrung noch	» 1 188	» 18	» 0
	£ 2 269	sh 9	d 2

Was die Publikationen anlangt, so wurde im Jahre 1897 seitens des Büreaus herausgegeben der übliche Band »Proceedings« (in Oktav) mit diesmal 1013 Seiten und 57 großenteils kolorierten Tafeln, sodann von den »Transactions« (in Quart) Bd. 14 Teil 3—4 und der 33. Band des »Zoological Record«.

Die wichtigste und kostspieligste der 1897 im Garten ausgeführten Arbeiten war die Fertigstellung des im vorigen Berichte bereits besprochenen neuen Gebäudes für die Störche, Kraniche und Straußenvögel. Außerdem wurde für die Schildkrötenabteilung ein neues Haus an das Reptilhaus angebaut, zu dessen Kosten Baron W. von Rothschild, der sich für diese Tiergruppe besonders interessiert, einen erheblichen Teil beigesteuert hat. Auf diese Weise konnten die bisher im Garten räumlich getrennten Reptilien und Batrachier in nächster Nähe vereinigt und unter die gleiche Aufsicht und Pflege gestellt werden. Das neue Waschgebäude befindet sich unmittelbar bei der Restauration und soll vor allem zur Bequemlichkeit des dort verkehrenden Publikums dienen. Andere weniger wichtige Arbeiten und Reparaturen übergehen wir.

Was das Personal anlangt, so hat der Garten einen schmerzlichen Verlust erlitten durch den Tod seines Direktors, des Herrn A. D. Bartlett, der 38 Jahre lang dem Garten vorstand und dem dieser viel von seiner gedeihlichen Entwicklung und Beliebtheit verdankt. An seine Stelle ist sein Sohn Cl. Bartlett getreten, der dem Garten ebenfalls bereits 36 Jahre, z. T. als Vicedirektor, seine Dienste gewidmet hat. Als Vicedirektor trat an seine Stelle A. Thomson. Im übrigen hat sich das Personal wenig verändert; etwa 108 Personen besorgten die Geschäfte des Gartens.

Was die Zahl der Besucher anlangt, so war im Jahre 1897 der Garten besucht von 176 958 frei eintretenden Mitgliedern und deren Angehörigen (gegen 173 513 in 1896), von 167 962 zahlenden Besuchern (1896: 156 065) à 1 sh, von 302 001 Besuchern (1896: 251 182) à 6 d und von 49 141 Kindern unter 12 Jahren (1896: 59 729) à 6 d, sowie von 21 693 Schulkindern mit freiem Eintritt (1896: 24 515). Der Gesamtbesuch in 1897 war mit 717 755 um 52 751 Personen größer als im Vorjahre.

G e s t o r b e n sind im Laufe des Jahres 1196 Tiere gegen 986 im Jahre 1896, darunter besonders wertvoll 1 Chimpanse, 2 Orangs und 3 Huluck-Gibbons, 1 junger Tiger, 2 Tschitahs, 2 junge Löwen und der Schneeleopard. Auch ein *Amphiuma* starb, das 27 Jahre im Garten gelebt hatte, sowie ein sehr großer *Python reticulatus* nach 20jähriger Gefangenschaft. Dazu kommen noch 2 Burchell-Zebras, ein Weißbauchiger Pangolin, 1 Kiwi und 1 Klippschliefer.

Der T i e r b e s t a n d betrug an Säugetieren Ende des Jahres 792 (1896: 902), Vögeln 1362 (1896: 1 132) und Reptilien 431 (1896: 439), also im ganzen 2585 Tiere gegen 2473 im Vorjahre. Der Zuwachs erreichte diesmal 1508 Nummern. Davon waren erhalten 688 als Geschenke, 278 durch Ankauf, 104 durch Züchtung im Garten, 330 durch leihweise Überlassung und 108 im Tausche gegen Tiere des Gartens.

Die bemerkenswertesten Z u g ä n g e waren ein junges ♀ des Tantalusaffen (*Cercopithecus tantalus* Ogilby) vom Oberen Benué, 2 Uvea-Sittiche (*Nymphicus uvacensis*) von den Loyalitätsinseln, ein Bastard von den Antilopen *Tragelaphus gratus* ♂ und *spekei* ♀, 3 Indische Zwerggänse (*Nettopus coromandelianus*), sehr zarte und noch nie lebend in Europa angekommene Tiere, 1 Wildesel aus Somaliland (*Equus somalicus*), 2 Bronzeflügelige Grundtauben (*Geophaps smithi*) aus Nord-Queensland, neu für den Garten, eine Sammlung von Reptilien aus Westindien, 2 Blaue Pinguine (*Eudyptula minor*) aus Neuseeland und 2 alte Königspinguine (*Aptenodytes pennanti*), 1 junges Orangweibchen (*Simia satyrus*) aus Sumatra, 1 Paar junge Babirussa (*Babirussa alfurus*) aus Celebes, 1 Dickschnabel-Pinguin (*Eudyptes pachyrhynchus*) von der Stewart-Insel bei Neuseeland und 1 sehr große *Testudo daudini*, eine Riesenlandschildkröte von Aldabra, die in Mauritius bereits 150 Jahre in Gefangenschaft gelebt haben soll. Sie ist 4‘ 7“ lang und 2‘ 10“ breit und wiegt etwa 5 Ctr. (cwt.). Von sonstigen Raritäten erhielt der Garten noch 3 Altaihirsche (*Cervus eustephanus* Blfd.), 2 Weißnacken - Wiesel (*Poecilogala albinucha*) aus Natal, neu für den Garten wie auch die vorigen, 1 Wildkatze aus Foo-chow, China, die zu einer neuen Art gehören dürfte, und endlich Weißfüßige Zwergfalken (*Microhierax melanoleucus*), gleichfalls neu für den Garten.

Von Interesse dürften schließlich noch die Futtermengen sein, die die im Garten gehaltenen Tiere während des Jahres 1897 verzehrt haben. Es wurden nämlich angeschafft und verbraucht:

Kleeheu	$126^1/_4$ Lasten (loads)	Ölkuchen. . . .	43 Ctr.
Wiesenheu . . .	$133^1/_2$ »	Grassamen . . .	35 Pfund (lbs)
Stroh	$215^3/_4$ »	Erdnüsse. . . .	39 Ctr.
Hafer	144 Malter (qrs.)	Gerstenmehl . .	56 Pfund
Weizen	44 »	Zwieback. . . .	295 Ctr.
Bohnen	$4^3/_4$ »	Brot	6081 Viertel (qtns.)
Mais	70 »	Milch	4914 Quart (qts.)
Kleie	294 »	Eier	26404 Stück
Kanariensamen .	18 »	Pferde.	225 »
Hanf	11 »	Ziegen	236 Stück
Rübsamen . . .	1 »	Flundern	2190 Pfund
Hirse	$5^1/_4$ »	Weißlinge (Schellfische)	21360 Pfund
Gerste	$27^1/_4$ »	Geringe Fische .	1016 Pfund
Buchweizen . . .	$6^1/_2$ »	Garneelen . . .	1248 Quart
Reis	96 Ctr. (cwt.)	Hühnerköpfe . .	9380 Stück

Grünzeug . . .	4280 Bündel (bunches)	Möhren	$87^1/_2$ Ctr.
Zwiebeln. . . .	$5^3/_4$ Scheffel (bush.)	Orangen	20400 Stück
Brunnenkresse . .	3650 Bündel	Kartoffeln . . .	71 Ctr.
Nüsse.	$26^1/_2$ Metzen (pecks)	Kirschen. . . .	19 Körbe (baskets)
Salathäupter . .	502 Score	Speisekürbisse . .	$45^1/_2$ Dutzend
Äpfel	154 Scheffel	Melonen	26 Stück
Birnen	40 »	Bananen	1273 Dutzend
Weintrauben . .	1032 Pfund	Zuckerrüben. . .	$3^1/_2$ Ctr.
Datteln	1452 Stück		

Auch das Jahr 1897 war somit ein für den Garten hervorragend günstiges, und die Aussichten für die Zukunft sind die besten.

(Nach Report of the Council of the Zoological Society of London for the Year 1897. London, Taylor und Francis, 1898.) Bttgr.

Tierbestand des Zoologischen Gartens in Pará (Brasilien).

Dem offiziellen Berichte des Museu Paraense entnehmen wir, daß der Garten, der am 1. Jan. 1896 mit 66 Arten in 139 Individuen eröffnet worden war, jetzt — am 1. Jan. 1898 — 127 Species in 394 Stücken enthält, die sich in folgender Art auf die einzelnen Tierklassen verteilen:

Säugetiere.

2 *Felis onça*, 1 *concolor*, 2 *pardalis*, 1 *macrura*, 2 *Procyon cancrivorus*, 1 *Canis brasiliensis*, 2 *Cercoleptes caudivolvulus*, 3 *Nasua socialis*, 2 *Galictis vittata*, 1 *Ateles pentadactylus*, 1 *paniscus*, 5 *Cebus capella*, 1 *libidinosus*, 3 *Chrysothrix sciurea*, 1 *Hapale ursula*, 1 *weddelli*, 3 *Hydrochoerus capybara*, 2 *Coelogenys paca*, 2 *Dasyprocta fuliginosa*, 2 *croconota*, 8 *aguti*, 2 *Cercolabes prehensilis*, 1 *Sciurus aestuans*, 1 *Subulo rufus*, 1 *Cervus campestris*, 1 *Dicotyles labiatus*, 3 *torquatus*, 5 *Ovis aries*, 2 *Tapirus americanus* und 4 *Myrmecophaga jubata*.

Vögel.

1 *Harpyia destructor*, 2 *Spizaëtus tyrannus*, 3 *Urubitinga zonura*, 1 *Tachytriorchis albicaudatus*, 1 *Ichthyoborus nigricollis*, 2 *Heterospizias meridionalis*, 2 *Polyborus tharus*, 1 *Cathartes aura*, 1 *urubitinga*, 1 *Sarcorhamphus papa*, 1 *Syrnium perspicillatum*, 3 *Sittace macao*, 2 *chloroptera*, 2 *caerulea*, 2 *Deroptyus accipitrinus*, 2 *Chrysotis farinosa*, 1 *aestiva*, 2 *Conurus jendaya*, 4 *aureus*, 7 *Brotogerys virescens*, 4 *tuim*, 2 *Rhamphastus ariel*, 1 *vitellinus*, 2 *Guira guira*, 2 *Crotophaga major*, 2 *Haematopus palliatus*, 1 *Oedicnemus bistriatus*, 1 *Porphyrio martinicensis*, 3 *Aramides chiricote*, 2 *Eurypygia solaris*, 9 *Ibis rubra*, 1 *Geronticus infuscatus*, 2 *Platalea ajajá*, 1 *Tantalus loculator*, 4 *Cancroma cochlearia*, 2 *Nycticorax gardeni*, 2 *Tigrisoma tigrina*, 1 *Pilerodius pileatus*, 4 *Ardea cocoi*, 3 *virescens*, 7 *leuce*, 5 *candidissima*, 1 *caerulea*, 2 *Mycteria americana*, 1 *Psophia viridis*, 1 *crepitans*, 1 *leucoptera*, 1 *Dicholophus cristatus*, 2 *Crax alector*, 9 *tuberosa*, 2 *sclateri*, 1 *carunculata*, 1 *Nothocrax urumutum*, 2 *Penelope pileata*, 2 *jacucaca*, 2 *Ortalis motmot*, 1 *aracua*, 5 *Rhynchotus rufescens*, 5 *Leptoptila rufaxilla*, 4 *Chloroenas rufina*, 2 *Chamaepelia talpacoti*, 12 *Cairina moschata*,

8 *Sarcidiornis carunculata*, 1 *Dendrocygna fulva*, 45 *discolor*, 5 *viduata*, 5 *Querquedula brasiliensis*, 2 *Dafila bahamensis*, 1 *Chenalopex jubata* und 2 *Gelochelidon anglica*.

Reptilien.

4 *Caiman niger*, 3 *sclerops*, 1 *Dracaena guayanensis*, 1 *Tupinambis nigropunctatus*, 2 *Iguana tuberculata*, 1 *Polychrus marmoratus*, 11 *Testudo tabulata*, 6 *Nicoria punctularia*, 4 *Rhinemys nasuta*, 2 *Platemys platycephala*, 13 *Podocnemis expansa*, 4 *dumeriliana*, 9 *Cinosternum scorpioides*, 1 *Chelys fimbriata*, 6 *Boa constrictor*, 1 *Epicrates cenchris*, 3 *Eunectes murinus*, 1 *Ilysia scytale*, 1 *Rhadinaea cobella* und 1 *Herpetodryas carinatus*.

Batrachier.

4 *Bufo agua*, 1 *Pipa americana*, 6 *Hyla venulosa* und 2 *pulchella*.

Fische.

4 *Gymnotus electricus*, 12 *Callichthys* sp. und 3 *Macrodon trahira*.

Bttgr.

Kleinere Mitteilungen.

Die Schwammfischerei bei der Insel Lampedusa wurde vom März bis Ende November 1897 von 194 Barken mit 3415 Tonnen Gehalt und 1307 Mann Besatzung betrieben. Davon fuhren 96 Barken unter italienischer, 97 unter griechischer und eine unter türkischer Flagge.

Die italienischen Barken benutzten sämtlich die Dredsche; die türkische und 51 von den griechischen fischten mit Tauchern.

Der gesamte Ertrag der Fischerei belief sich auf 153,430 Kilo im Werte von Lire 1 748 464. Davon waren 109,480 Kilo erste Qualität im Werte von Lire 1 592 520; 35,430 Kilo zweite Qualität im Werte von Lire 145 720, und 8520 Kilo Abfall im Werte von Lire 10 224. Es wurde somit ein Durchschnittspreis von Lire 14.54 per Kilo für die erste, Lire 4.11 für die zweite Qualität und Lire 1.20 für den Abfall erzielt.

Die Barken, welche mit der Dredsche arbeiteten, erbeuteten durchschnittlich je 780 Kilo Schwämme im Werte von Lire 7 580; die Taucher dagegen erzielten Erträge von circa 2,950 Kilo per Barke im Werte von Lire 33 625. Man betrachtet das Gesamtergebnis als ein zufriedenstellendes.

(Nach »Giornale Italiano di Pesca e Acquicoltura« Jahrg. II, 1898 p. 59). O. Hesse.

Ameisenfang der Galgenspinne (*Theridium triste* Hahn). Eine sehr hübsche Beobachtung hat der bekannte Ameisenforscher E. Wasmann S. J. in Exaeten bei Roermond in Holländisch-Limburg an einer kleinen Spinne gemacht. Schon 1886 fand er in der Nähe eines Waldameisenhaufens, der in Eichengebüsch lag, zahlreiche Arbeiterinnen von *Formica rufa* und auch einige von *F. fusca* unbeweglich an der Spitze von Grashalmen sitzen, jede einzeln an einem Halme. Bei näherer Besichtigung zeigte es sich, daß diese Ameisen tot und mit feinen Spinnfäden an den Halmen befestigt waren. Zugleich sah er auch eine kleine schwarze Spinne, die an einem der Halme saß, einen freilich mißglückten

Versuch machen, eine unter ihr vorbeilaufende Ameise zu fangen. Sie sprang zu ihr hinab und warf ihr rasch einen Gespinstknäuel an den Leib, worauf sie sich sofort wieder in die schützende Höhe zurückzog. Durch heftige Anstrengungen während einer Viertelstunde gelang es der Ameise, sich wieder zu befreien, so daß sie von der Spinne nicht emporgezogen werden konnte. Neuerdings fand der genannte Beobachter nun in der Nähe von Nestern der *F. sanguinea* und *rufibarbis* wiederum in ganz ähnlicher Weise Arbeiterinnen an der Spitze von Grashalmen aufgehängt, einzeln oder zu zweien und dreien beisammen an einem Halme. Stets traf er dabei die nämliche kleine, kugelförmige, glänzend schwarze Spinne mit roter Basis der Hinterbeine, *Theridium triste* Hahn ♀, die er aus Anlaß dieser Jagdmethode »Galgenspinne« zu nennen vorschlägt. Daß dieses Tierchen Ameisen von der Größe, Stärke und Wildheit der großen Waldameisen fängt und tötet, ist bei der relativen Kleinheit der Spinne, die die Größe des Hinterleibes einer großen Arbeiterin der Waldameisen kaum übertrifft, sowie auch bei der schwachen Entwicklung ihrer Kiefer sehr merkwürdig. Der Autor vermutet mit van Hasselt, daß ihr Gift außergewöhnlich stark sein müsse. Die von der Spinne getöteten Ameisen sind übrigens äußerlich unversehrt; Spuren eines Bisses waren niemals zu entdecken. Die merkwürdige Räuberin lebt also in der Nachbarschaft der Nester von großen Waldameisen und unternimmt von dort, meist von Grashalmen aus, auf deren Höhe sie lauert, ihren Angriff gegen vereinzelte Ameisen, die in ihre Nähe kommen.

(Nach V. Carus' Zool. Anzeiger Bd. 21, 1898 p. 230—232). Bttgr.

Zwei Fälle von Kreuzotterbiß. Der Augsburger Abendzeitung vom 26. März 1898 wird vom Fichtelgebirge geschrieben, daß Förster Rubner in Weissenstadt am Tage zuvor von einer Kreuzotter gebissen worden sei und schwer krank daniederliege. Das Königsberger Tageblatt vom 19. April 1898 teilt mit, daß der Vorsitzende des dortigen »Kreuzotter-Vertilgungsvereines« G. Preuß im Kgl. Fritzeschen Forst bei Trömpau, nachdem von seinen Begleitern einige 50 Schlangen gefangen worden waren, am 18. April ebenfalls von einer Kreuzotter in die Hand gebissen wurde. Beachtenswert ist auf alle Fälle das frühe und zahlreiche Erscheinen dieser gefährlichen Giftschlange in diesem Jahre. Bttgr.

Zur Nahrung der Affen und Halbaffen. Unter meinen gefangenen Tieren befinden sich auch Paviane, die ich an Ketten auf hohen Kletterstangen halte, und Meerkatzen in Käfigen. Eine Meerkatze, die sich in der Gefangenschaft begattet hatte, gebar sogar ein Junges, das herrlich gedeiht. Meine Affen fressen gern Grünzeug und die Paviane sogar Fleisch. Vor vielen Jahren, als ich noch im tropischen Westafrika lebte, hielt ich mehrere Schimpansen, und da sah ich eines Tags zwei Schimpansen auf einer Tonne sitzen und Austernschalen belecken. Giebt man den Schimpansen in der Gefangenschaft auch Salz? Ich glaube, man sollte den Affen Austernschalen reichen; sie würden Salz lecken und dabei auch phosphorsauren Kalk erhalten.

Wären Austernschalen ganz oder zerkleinert nicht gut für unsere Vögel? Austernschalen zu Pulver gemahlen würden auch ein gutes, knochenbildendes Mittel für unsere Raubtiere sein, zumal für die Jungen.

Ich besitze jetzt einen kleinen Nachthalbaffen; die Art kann ich noch nicht angeben, es ist aber wahrscheinlich *Otolicnus galago*. Dieses Tierchen schläft den ganzen Tag in einem Webervogelnest und kommt nur in der Nacht heraus, um

den Milchnapf zu leeren und ein wenig am Kletterbaum auf und abzusteigen. Einst erhielt ich am späten Nachmittag einen weiblichen Honigsauger, und da ich nicht wußte, wohin damit, setzte ich ihn einstweilen in den Käfig des Nachtaffen. Am andern Morgen lagen nur noch einige Federn und die Füße im Käfig. Mein Nachtaffe hatte den Vogel gefangen, getötet und gefressen. Vor einiger Zeit gab ich ihm einen in meiner Voliere gestorbenen großen Webervogel in sein Gebauer. Am nächsten Morgen gab es nur noch Federn und das vom Fleisch befreite Gerippe des Vogels.

Sollte man nach solchen Beobachtungen unseren Lemuren und Löwenäffchen nicht ab und zu einen Sperling geben? G. Eismann.

Nekrolog.

Prof. Dr. Ludwig Glaser †.

Am 20. Januar 1898 starb in Mannheim in seinem 80. Lebensjahre der Realschuldirektor i. P. Prof. Dr. Ludwig Glaser, ein vielseitiger und kenntnisreicher Forscher, betrauert von seiner Familie, seinen Freunden und seinen zahlreichen Schülern. Schon als Knabe zeigte er eine ausgesprochene Freude an der Natur und ihren Schönheiten, und das Gebiet der Naturwissenschaften war es auch, dem er später als Jüngling und Mann sein ganzes Leben und Streben zuwandte. Frühe bekannt hat er sich namentlich gemacht durch eine Abhandlung, die er 1842 in Okens Isis veröffentlichte und die Anregung gab zu den so anziehenden Forschungen über die von den Engländern später »Mimicry« genannten morphologischen Beziehungen von Pflanze zu Tier und von Tier zu Tier. Seine litterarischen Arbeiten sind zahlreich; namentlich seine »Hessisch-rheinische Falterfauna zum Selbstbestimmen, Darmstadt 1863« und sein »Catalogus etymologicus coleopterorum et lepidopterorum, Berlin 1887« sind weit verbreitet und werden in Entomologenkreisen geschätzt. Unserem »Zoologischen Garten« war er seit etwa 1865 ein eifriger Mitarbeiter, dem wir eine ganze Reihe von gediegenen und gefällig geschriebenen Aufsätzen (1865 p. 113 u. 189, 1868 p. 146, 1870 p. 93 u. 154, 1871 p. 257 u. 308, 1872 p. 292, 1873 p. 228, 1874 p. 435, 1875 p. 263, 1880 p. 279, 1881 p. 340 und 1883 p. 336) verdanken. Der letzte Aufsatz in unserer Zeitschrift, der erst nach dem Tode des Autors erschien, 1898 p. 61 dürfte unsern Lesern noch in guter Erinnerung sein. Auch er zeichnet sich durch das aus, was Glaser so meisterhaft verstand, durch die Schilderung von Landschaft und Schauplatz des Tierlebens und durch das Einstreuen von feinsinnigen Bemerkungen über die Kleinfauna, die er so sorgsam studiert hat und die er so eingehend kannte.

Wir alle werden dem heimgegangenen trefflichen Forscher, dessen rastloser Fleiß auch im hohen Alter nicht erlahmte, unserem ältesten Mitarbeiter, ein treues Andenken bewahren! Bttgr.

Litteratur.

Bilder-Atlas zur Zoologie der Vögel. 238 Abbild. in Holzschn. Mit beschreib. Text v. Prof. Dr. W. Marshall. Bibliograph. Institut, Leipzig und Wien, 1898. 8⁰. — Preis in Leinw. geb. M. 2. 50.

Dem auf p. 101 dieses Jahrganges besprochenen »Bilder-Atlas zur Zoologie der Säugetiere«, der in den weitesten Kreisen und über Deutschland hinaus allgemeine Anerkennung, ja begeisterte Aufnahme gefunden hat, reiht sich das vorliegende Buch gewissermaßen als zweiter Teil würdig an. Unser geistvoller Mitarbeiter, Prof. W. Marshall in Leipzig, ein unübertroffener Meister in lichtvoller Darstellung, hat mit den vier Bogen Text, die er den Abbildungen seines neuen Buches voraufschickt, wieder einen glänzenden Beweis seiner Befähigung erbracht. Auch in diesem Werke sind, wie in dem Säugetierbande, sämtliche Figuren von Künstlern ersten Ranges — ich nenne nur Chr. Kröner mit einigen entzückenden Bildern, W. Kuhnert, Fr. Specht, L. Beckmann, G. Mützel und R. Kretschmer — nach dem Leben gezeichnet und in hohem Grade charakteristisch und anschaulich wiedergegeben. Die rührige Verlagshandlung hat damit wiederum ein Anschauungsmittel für den Unterricht in der Vogelkunde geschaffen, das sich durch hervorragende Brauchbarkeit und unvergleichliche Billigkeit auszeichnet und das künftighin dem Lehrer wie dem Schüler gleich unentbehrlich sein sollte. Im übrigen wird aber auch jede Familie und jeder Vogelfreund in dem Buche eine Quelle reicher Belehrung und Unterhaltung gediegenster Art finden. Versäume niemand, dem die drei Vogelbände der neuen Auflage von Brehms Tierleben unzugänglich sind, sich wenigstens das vorliegende schöne Buch anzuschaffen!

Bttgr.

Dr. R. Tümpel, Die Geradflügler Mitteleuropas. Mit zahlr. Tafeln, nach der Natur gemalt von M. Wilckens. Lief. 1 (p. 1—24, 4 Taf.). — Preis M. 2.— (Preis des vollst. Werkes für Abonnenten höchstens M. 15.—).

Nach der vorliegenden Probelieferung zu urteilen verspricht das Werk ein unentbehrliches Hilfsbuch für das Studium der Libellen, Heuschrecken und Blasenfüße Mitteleuropas zu werden. Diese Insekten, die in der deutschen Litteratur bis jetzt so stiefmütterlich behandelt worden sind, verdienen es in hohem Grade, daß sich Naturfreunde und Sammler mit ihnen eingehender abgeben. Ihre Lebensweise ist in hervorragendem Maße interessant, und ihr Studium bietet schon deshalb, weil sie noch nicht so allseitig wie andere Insektengruppen durchforscht sind und ihre Artenzahl in Deutschland eine immerhin beschränkte ist, reiche Gelegenheit zu neuen Lokalfunden und überraschenden Beobachtungen. Da neue oder wenig bekannte Methoden der Präparation es gestatten, auch die farbenempfindlicheren Arten in tadelloser Form und Färbung zu erhalten, ist eine Sammlung dieser Tiere kaum weniger schön wie die von Käfern oder Schmetterlingen, und wir können mit Bestimmtheit voraussagen, daß dieses Buch wesentlich dazu beitragen wird, die etwas vernachlässigte Gruppe emsiger zu kultivieren. Druck und Ausstattung sind vorzüglich; über die prachtvollen Abbildungen herrscht unter allen Kennern nur eine Stimme des Lobes. Der Preis ist ein gradezu ungewöhnlich billiger; ich habe mir das Buch sofort bestellt.

Bttgr.

Societatum Litterae. Verzeichnis der in den Publikationen der Akademien und Vereine aller Länder erscheinenden Einzelarbeiten aus dem Gebiete der Naturwissenschaften. Herausg. v. M. Klittke. Berlin, Verlag v. Friedländer & Sohn, 1897—98. Jahrg. 11 -12.

Mit dem Beginn des 12. Jahrgangs erscheint diese für den arbeitenden Naturforscher unentbehrliche Zeitschrift in etwas veränderter Form und in größerem Umfange. Um nämlich die Zusammenstellung der weit zerstreuten Litteratur über die naturwissenschaftlichen Wissensgebiete — Physik, Chemie, Zoologie, Anthropologie, Anatomie, Medizin, Hygiene, Botanik, Mineralogie, Geologie, Paläontologie, Geographie, Astronomie, Meteorologie und Mathematik — nach Möglichkeit zu erleichtern, ist jedem Titel einer Arbeit die genaue Ortsangabe beigefügt worden. Dadurch wird der Umfang des Bandes von jährlich 12 auf 15 Druckbogen erhöht. Der Bezugspreis hat sich infolge davon von M. 4.— auf M. 6.— erhöht, eine kleine Mehrausgabe, die in Hinsicht auf die erhöhte Brauchbarkeit des Buches gewiß nicht als übertrieben bezeichnet werden darf. Bttgr.

Yearbook of the U. S. Department of Agriculture 1897. Washington, Governm. Print. Office 1898. 8°. 792 pg., 45 Figg., 40 Taf.

Auch diesmal greifen wir aus dem reichen und interessanten Inhalte dieses alljährlich erscheinenden, die Bewegungen, Fortschritte und statistischen Erhebungen auf dem Gebiete des Ackerbaus und der Viehzucht in den Vereinigten Staaten von Nordamerika behandelnden Jahrbuches nur die Kapitel heraus, die für unsere Leser von besonderer Wichtigkeit sein dürften [1]). Da finden wir zuerst p. 121—122 ein kleines Kapitel über die Nahrung der amerikanischen Raubvögel von C. Hart Merriam, der mitteilt, daß von den 73 vorkommenden Arten nach Untersuchung von 3000 Mägen nur sechs dem Landbau und der Viehzucht direkt schädlich sind und daß von diesen wieder drei so selten auftreten, daß sie als Feinde des Landmanns überhaupt vernachlässigt werden dürfen. Weiter machen wir auf die Arbeit p. 345—354 von F. E. L. Beale über körnerfressende Vögel aufmerksam, der den Schaden beleuchtet, den diese Tiere der Landwirtschaft in Amerika verursachen, die Gründe für die überraschende Vermehrung der Icteriden (»blackbirds«) bespricht und die wichtigeren von diesen Schädlingen (*Corvus americanus*, *Quiscalus quiscula*, *Agelaius phoeniceus*, *Xanthocephalus xanthocephalus*, *Scolecophagus carolinus* und *Sc. cyanocephalus*, sowie *Molothrus ater*) nach ihrer Lebensweise und Nahrung bespricht. Der Verfasser verhehlt sich nicht die großen Schwierigkeiten, die einer Eindämmerung des durch diese Tiere verursachten Schadens entgegenstehen, und giebt, wenn auch nur allgemeine Ratschläge in dieser Richtung. Endlich erwähnen wir noch die Abhandlung von Dr. L. O. Howard über die Gefahr der Einschleppung von schädlichen Insekten, unter denen als aus Europa stammend die in Amerika bereits weit verbreiteten Arten *Euproctes chrysorrhoea*, ein Schmetterling, und *Trypeta ludens*, eine Fliege, als Beispiele besprochen und in ihren Entwicklungsstadien abgebildet werden. Eine Aufzählung endlich auf p. 670 giebt die Namen von 25 nützlichen und 5 schädlichen Vögeln (*Accipiter velox*, *cooperi* und *atricapillus*, *Falco peregrinus anatum* und *Passer domesticus*) mit kurzer Begründung, warum sie geschützt oder verfolgt zu werden verdienen.

Bttgr.

1) Vergl. Zool. Garten Jg. 1897 p. 382—383.

Bttgr.

Eingegangene Beiträge.

P. H. in V. (Italien) u. Dr. F. W. in W. Dankend angenommen. — Dr. E. R. in H. Ihrem Wunsche, die Liste wenigstens der wichtigeren Tiere zu veröffentlichen, die am 13. u. 14. Sept. d. J. in Antwerpen zur Versteigerung kommen, kann ich leider aus dem Grunde nicht entsprechen, weil mir diese Liste erst am 22. Aug. zugegangen ist, zu einer Zeit, wo mir unser Septemberheft bereits gedruckt vorlag, so daß ein Abdruck in der fälligen Oktobernummer bereits post festum gekommen wäre.

Bücher und Zeitschriften.

Schweizerische Blätter f. Ornithologie und Kaninchenzucht. Redaktion E. Beck-Corrodi in Hirzel. Zürich. Ulrich & Co. XXII. Jahrg. No. 26–33.

Zoological Society of London. Bericht vom 21. Juni 1898.

Der Weidmann. Blätter f. Jäger und Jagdfreunde. Blasewitz-Dresden. Redaktion v. Staats v. Wacquant-Geozelles. XXIX. Band. No. 39—47.

Zoologischer Anzeiger. Herausgegeben von Prof. J. Victor Carus. Leipzig. Wilhelm Engelmann. XXI. Jahrg. No. 562—565.

Ornithologische Monatsberichte. Herausg. v. Dr. Ant. Reichenow. VI. Jahrg. 1898. No. 7—8.

Ornithologische Monatsschrift d. Deutsch. Ver. z. Schutze d. Vogelwelt. Redigiert von Dr. Carl R. Hennicke in Gera. XXIII. Jahrg. No. 7—8. Kommiss.-Verl. v. F. E. Köhler in Gera.

Die gefiederte Welt. Wochenschrift für Vogelliebhaber, -Züchter und -Händler in Magdeburg. Redaktion von Dr. K. Ruß. Jahrg. 27, 1898, No. 24–25.

Vereinsschrift für Forst-, Jagd- und Naturkunde. Organ der forstl. Landesversuchsstelle f. d. Königreich Böhmen. Herausg. v. C. Czaslawsky. 6. Heft, 1897—98 u. 1. Heft 1898—99. Prag, Verl. d. böhm. Forstvereins, 1898.

Field, The Country Gentlemans Newspaper. Herausgeg. v. Horace Cox in London. Vol. 91, 1898. No. 2374 u. Vol. 92, 1898. No. 2375–2382.

Prof. Dr. G. Jägers Monatsblatt. Zeitschrift für Gesundheitspflege u. Lebenslehre. Stuttgart, W. Kohlhammer. 17. Jahrg. No. 7—8.

Dr. K. Ruß, Die fremdländischen Stubenvögel. Bd. II. Weichfutterfresser (Kerbtier-, Frucht- und Fleischfresser) nebst Anhang: Tauben- und Hühnervögel. Lief. 18—19. Magdeburg, Creutzsche Verlagsbuchhandlung, 1898. In ca. 20 Lief. à M. 1.50.

Natur und Haus. Ill. Zeitschrift für alle Naturfreunde. Herausg. v. Max Hesdörffer. 6. Jahrg. Heft 19–21. Berlin, Verlag v. Gust. Schmidt, 1898. – Preis vierteljährl. M. 2.–

The American Journal of Science. Edit. Edw. S. Dana. 4. Ser. Vol. 6. No. 31. New Haven, Conn. 1898.

Proc. Roy. Soc. London. Vol. 63. No. 397 u. 398. 1898.

Blätter für Aquarien- und Terrarien-Freunde. Herausgeg. v. Dr. E. Bade. Bd. 9, 1898. No. 12.

Giornale Italiano di Pesca e Acquicoltura. Herausg. v. d. R. Stazione di Piscicoltura (D. Vinciguerra). Roma 1898. 2. Jahrg. No. 5.

Verhandlungen d. K. K. Zool.-Botan. Gesellsch. in Wien. Herausgeg. v. Dr. C. Fritsch. Wien 1898. Bd. 48, Heft 5—6.

Berliner Entomologische Zeitschrift. Herausgeg. v. dem Entom. Ver. zu Berlin, Bd. 42, 1897, Heft 3–4. Berlin 1898, R. Friedländer & Sohn.

P. Ehmann, Sprichwörter u. bildl. Ausdrücke der japan. Sprache. Teil. III. Suppl. der Mitteil. d. Deutsch. Gesellsch. f. Nat. u. Völkerk. Ostasiens. Tokyo 1898, 8⁰.

Bericht der Lese- u. Redehalle der Deutschen Studenten in Prag für 1897. Prag 1898, 8⁰. 68 pg.

Prof. Dr. A. Nehring, Über *Alactaga saliens fossilis* Nehr. — Sep.-Abdr. 1898, 8⁰. 38 pg., 2 Figg., Taf. 1–2.

Derselbe, Jagdliche Notizen aus dem „Tresslerbuche" des Deutschen Ordens 1399–1409. — Sep.-Abdr. 1898, 8⁰. 8 pg.

W. Wolterstorff, Die Urodelen Südasiens. — Sep.-Abdr. 1898, 8⁰. 9 pg., Taf.

Dr. H. Fischer-Sigwart, Ornithologische Beobachtungen vom Jahre 1897. — Sep.-Abdr. 1898, 8⁰. 18 pg.

Prof. Dr. K. Lampert, Das Leben der Binnengewässer. Leipzig, Chr. H. Tauchnitz, 1898. Lief. 8—9.

Allgemeiner Bayerischer Tierfreund. Herausg. v. F. Ott. Würzburg. Jahrg. 23, 1898. No. 26–34.

Erstes österr.-ungar. Lehr- u. Lernmittel-Magazin. Preisgekr. Organ d. perman. Lehrmittel-Ausstellung in Graz. Herausgeg. v. G. Nickl. 16. Jahrg. No. 2. Graz 1898.

A. Saitz, Beschreibung der Fürst Ad. J. zu Schwarzenberg'schen Domaine Krumau u. s. w. Prag, Verl. d. Böhm. Forstvereines, 1898. 8⁰. 120, 109 pg., Karte.

Deutsche Botanische Monatsschrift. Herausgeg. v. Dir. Dr. G. Leimbach. Berlin, Gebr. Bornträger, 1898. 16. Jahrg., Heft 6.

Zusendungen werden direkt an die Verlagshandlung erbeten.

Druck von Reinhold Mahlau, Fa. Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Redaktion: Prof. Dr. O. Boettger. — Verlag: Mahlau & Waldschmidt.

N°. 11. XXXIX. Jahrgang. November 1898.

Inhalt.

Die geographische Verbreitung des Elens einst und jetzt.

Von C. Grevé in Moskau.

(Mit einer Kartenskizze.)

(Schluß.)

Das Gouvernement Mohilew war eine lange Jahresreihe absolut frei von Elchen. Da erschienen sie 1851 wieder und sind jetzt, wenn auch nicht häufig, so doch jedenfalls als Standwild anzusehen. Das Smolensker Gouvernement ist arm an Elchen. Man fand sie hier bloß im Norden des Kreises Belsk (1882), an den Quellen der Düna, während sie im XVII. Jahrhundert dort gemein waren. 1850 erlegte man einige an der Grenze von Kaluga und 1875 bei der Stadt Smolensk selbst. In Twer lebten (1780) in allen Kreisen des Gouvernements zahlreiche Rudel, aber zu Beginn unseres Jahrhunderts hatte man sie vollkommen ausgerottet, sogar im Waldaikreis, wo sie früher äußerst gemein waren. 1832 erschienen sie wieder im Wesjegonschen Kreise; 1850 traf man einzelne wieder im ganzen Gouvernement, und 1855 und 1856 traten sie im Kortschewschen Kreise in großer Menge auf, wo man sich ihrer kaum mehr erinnerte, da hier schon im XVIII. Jahrhundert ihre gänzliche Vernichtung stattgefunden hatte. 1888 war der Waldaikreis wieder ein wahres Elchel-

dorado, und jetzt bewohnen sie in genügender Menge das ganze Gouvernement.

Zur Zeit Iwans des Grausamen traf man im Jaroslawer Gouvernement so viel Wild, besonders Elche, daß darüber mit Verwunderung an den Hof in Moskau berichtet wurde. Danach verschwanden die Tiere fast ganz, und erst 1852 zeigten sich wieder welche zwischen der Schekma und Mologa, die aus dem Tscherepowitzer Kreis des Gouvernements Nowgorod eingewandert waren. Nach 1854 und 1855 galten sie im Kreise Romanowo - Borinoglebsk für eine Seltenheit, aber schon 1858 mehrte sich ihre Zahl schnell durch Zuzug von Norden, und es machte sich eine entschiedene Bewegung nach Süden bemerkbar, die bis jetzt noch fortdauert. 1858 traten Elche in nächster Umgebung der Stadt Jaroslaw auf (in der Poluschkina Roschtscha = Poluschkin-Wald). 1862 war ihre Zahl bedeutend gewachsen, und seitdem erfolgte eine Weiterwanderung bis zur Stadt Rybinsk, wo die ersten 1865 bemerkt wurden. 1867 waren schon alle Kreise des Gouvernements von ihnen in Besitz genommen. Die meisten hielten sich in den Wäldern des Uglitscher, Rostower und Jaroslawschen Kreises, wohin 1869 ein neuer Massenzufluß erfolgt war.

Das Kostromasche Gouvernement beherbergt die meisten im Wjatlugaschen Kreise, wo die ersten sich 1861 eingefunden hatten. Jetzt findet man sie im ganzen Gouvernement, und für die Jahre 1886 und 1887 wird besonders auf den Reichtum an Elchen in den Revieren von Pljoss hingewiesen.

Als Johann der Grausame seinen Zug gegen die kasanschen Tataren unternahm, traf man auf dem Marsche im Wladimirschen Gouvernement allenthalben eine Menge Elens. Später waren sie fast gänzlich ausgerottet, und nur in sehr großen Wäldern stieß man hin und wieder auf einzelne Exemplare. 1844 fiel es auf, daß sie bei Jagden wieder häufiger angetroffen wurden. 1856 und 1857 besetzten sie den ganzen Kreis Wladimir und verbreiteten sich 1859 auch zahlreich über den Pokrowschen (Guslizy), den Sudogdaschen, Wjasnikowschen, Gorochowezschen und Muromschen Kreis. Im Perejaslowschen Kreise erschienen die ersten zusammen mit Rentieren im Jahre 1866 und gingen dann 1869 über Iwanowo-Wosnesensk in den sogenannten »Sakljasminschen Wald« an der Grenze des Wladimirschen und Gorochowezschen Kreises. 1873 zeigten sich große Elchrudel in der Nähe von Simy bei Jurjew-Polskij, 1875 bei Kowrow, und 1876 fingen sie an die Grenze des Jaroslawer Gouvernements zu

überschreiten. 1888 waren sie bereits im ganzen Gouvernement gemein, besonders aber im Alexandrowschen Kreise, durch den sie dem Moskauer Gouvernement zustrebten. Natürlich haben in dem letzteren in früherer Zeit Elens existiert, aber sie waren schon längst verschwunden, und Jahrzehnte lang war keine Spur von ihnen vorhanden. Einzelne Irrgäste erschienen von Süden her 1840, 1842 und 1843 bei Serpuchow, wahrscheinlich aus dem Kalugaschen Gouvernement. 1850 bemerkte man solche im Norden. Sie drangen hin und wieder bis zur Stadt Moskau vor, ja liefen sogar in ihre Vorstädte hinein, wie z. B. 1856, 1857 und 1858. In den Jahren 1859 und 1860 bildeten sich schon in verschiedenen Partien der Gouvernements ständige Rudel. 1857 erschien das erste Elentier im Werejaschen Kreise, im Westen von Moskau, wo man sie früher niemals beobachtet hatte. Seitdem wuchs die Zahl der Elche zusehends bis zum Jahre 1870, in dem ein Stillstand in der Bewegung einzutreten schien. Was die nächste Umgebung von Moskau selbst anbelangt, so fanden sich die ersten 1864 im Sokolniker Stadtwalde (3 Werst von der Stadt) ein. 1860 und 1864 wurden wieder verlaufene Tiere in der Stadt gefangen, ebenso 1872 und 1876. 1877 erschien ein Hirsch auf den Sperlingsbergen am Ufer des Moskauflusses gegenüber der Stadt in einem belebten Vergnügungsort. 1879 erfolgte neuerdings ein Nachschub frischer Scharen von Norden her im Klinschen Kreise. 1886 waren die waldigen nördlichen und östlichen Teile des Gouvernements ständig von Elchen besetzt. 1889 erregte ein Spießer allgemeines Aufsehen, der auf dem »Schipok«, einer Vorstadt mit lebhaftem Fabrikbetrieb, eingefangen und dem Zoologischen Garten überliefert wurde. Im selben Jahre begann auch wieder die Wanderbewegung von Nordost nach Südwest und ist auch augenblicklich noch bemerkbar. In der Jetztzeit trifft man beständig Elens im Dmitrowschen, Klinschen, Bogorodzker und Brosmizschen Kreise. Eine nicht unbedeutende Zahl steht unmittelbar im Nordosten bei der Stadt im »Losinyi ostrow« (Elch-Revier) — bei Mytischtschi an der Jaroslawer Bahn, 12 Werst von der Stadt, und an der Bahn nach Nischnij im Bogorodzsker Kreise, 18 Werst von Moskau —, die meisten aber beim »Pawlowskij possad« im selben Kreise.

Im Kalugaer Gouvernement traten (1847) höchst selten einzelne Irrlinge auf, und bis 1850 gab es keine als Standwild. Im letzteren Jahre spürte man sie bei Koselsk und Muchtahowsk; nach und nach fanden sich welche im Kreise Shisdra und Mossalsk ein, und 1860 bildeten sie hier und im Koselsker Kreise schon Standwild. 1873

schätzte man ihre Zahl an der Trostna schon ziemlich hoch. Augenblicklich haben sie diese selben Reviere, außerdem auch noch die Lichwinschen und Peremyschlschen Wälder inne.

Für das Tulasche Gouvernement werden 1389 »Buily«, Elens am Oberlauf des Don erwähnt; wann sie aber hier ausgerottet wurden, läßt sich nicht feststellen. Jedenfalls stellte es sich 1849, als bei Kachira sich ein Elch zeigte, heraus, daß schon sehr, sehr lange Zeit nichts von Elens in diesem Gouvernement zu spüren gewesen war. Da es fast ganz waldlos ist, so können hier natürlich nur Überläufer erscheinen, wie bei Bogorodizk 1852, später 1872 und 1877 im Nordwestteil des Gouvernements. Standtiere giebt es hier jetzt gar keine.

Im XIII. Jahrhundert, als die Wälder noch nicht ausgehauen waren, hatte das Rjäsaner Gouvernement einen reichen Elenstand, doch wurde das bald anders, und in der Mitte unseres Jahrhunderts waren sie schon in die äußerste Nordost-Ecke des Gouvernements zurückgedrängt (bei Kolomna). Doch erschienen einzelne auch bei und sogar in der Stadt Rjäsan (so 1875 und 1876). Seit 1878 fingen im Michailowschen Kreise die Elche an, sich öfter zu zeigen, doch haben sie sich wegen fortschreitender Abholzung in diesem Gouvernement nicht halten können, und jetzt verlautet nichts bestimmtes über diesen Punkt. In einzelnen Waldinseln hielten sich wenige in den Jahren 1860—1862, wie z. B. im Nordteil des Spaskischen Kreises, an dem Flusse Pra in der sogenannten »Meschtschera«, im Saraisker Kreise. In letzterem machte ich 1883 eine Jagd auf Elche mit, doch durchbrachen die Tiere (ein Bulle und zwei Kühe) die Treiberkette, und es wurde keines geschossen.

Im Tambowschen Gouvernement hatte man seit Jahrhunderten keine Elche mehr gesehen, wenn auch früher welche daselbst existiert haben müssen, da man 1851 Geweihe und Knochen von solchen auffand. 1860 sollen auch noch keine dagewesen sein, aber 1871 zeigten sich die ersten bei Jelatma und im Temnikowschen Kreise und 1872 im Tambower Kreise. 1877 waren Elche in den obengenannten Kreisen schon keine Seltenheit mehr und gingen 1881 auch in die Kreise Koslow und Morschansk über. Heutzutage behaupten sie noch immer diese Reviere des waldigen Teils des Gouvernements.

Das Nishegoroder Gouvernement hat stets Elche besessen, aber früher in geringerer Zahl als jetzt. 1840 z. B. werden sie nur für den Semenowschen Kreis aufgeführt; erst 1848 begannen sie in den Arda-

towschen (bei Teplowo, Kulebakino und Kawli) und den Balachninschen Kreis einzuwandern. Bis 1850 konnte man sie als Standwild nur auf dem linken Wolgaufer finden, später aber okkupierten sie das ganze Gouvernement und vermehrten sich auffallend im Makarjewschen und Semenowschen Kreise. 1869 und 1888 waren Jahre, die sich durch besondere Zunahme der Elche um Balachna auszeichneten. Jetzt ist Nishnij-Nowgorod eines der am reichsten mit Elens versorgten Gouvernements.

Bis zum Jahre 1844 hatte man im Pensaschen Gouvernement gar keinen Begriff, was ein Elen sei. 1867 kamen die ersten die Mokscha entlang aus dem Temnikowschen (Tambow) Kreise herein und ließen sich bei Narowtschot und Saransk blicken. Im Winter 1868 und 1869, und noch zahlreicher 1870/71, traten sie im Mokschaner Kreise auf und erreichten 1875 die Wälder um Tschembary. 1889 waren sie, wie auch jetzt, im ganzen Gouvernement verbreitet und stehen besonders zahlreich um Nishnij-Lomow.

Im Saratower Gouvernement wurden früher hier und da Geweihe des Elchs gefunden, aber sonst war seit Menschengedenken kein einziger gesehen worden, und 1840 waren sicher noch keine innerhalb der Grenzen des Gouvernements zu finden. 1872 geschieht zum ersten Male eines Elchs für die Umgebung von Chwalynsk Erwähnung, der wohl aus dem Pensaschen hereingewechselt war. 1876 hielten sich welche bei Petrowsk, an der Grenze des Walsker und Chwalynsker Kreises im Pawlowsker Revier. Diese mochten durch Waldbrände aus dem Orlowschen, Kasanschen oder Wjatkaschen Gouvernement vertrieben worden sein. 1885 soll ein Elch bei Saratow erlegt worden sein, und 1889 waren Elche Standwild bei Chwalynsk. Wie es jetzt augenblicklich mit dem Elchstande dort beschaffen ist, gelang mir nicht zu erfahren. Subfossile Elengeweihe fand man noch südlicher, an der Wasserscheide der Ilowlja und Wolga im Kamyschinschen Kreise.

Für das Samarasche Gouvernement, das ja vorherrschend Steppe ist, fand ich nur die Angabe, daß hier im XVIII. Jahrhundert Elche am Ufer der Samara (wohl am Oberlauf) gehaust hätten.

Was das Simbirsker Gouvernement anbelangt, so müssen wir annehmen, daß zu Anfang des vorigen Jahrhunderts dortselbst Elche vorhanden waren, da man Geweihe und Knochen an verschiedenen Stellen gefunden hat. 1854 waren hier aber Elche eine große Seltenheit an der Sura, und es vergingen oft viele Jahre, ohne daß sich welche blicken ließen. 1860 erschien dann eine größere Anzahl im

Sursker Kreise, 1871 im Kurmyscher, Alatyrschen und Buinskischen Kreise. Sie folgten dem Laufe der Sura aufwärts. 1871 werden sie für die Wälder an der Grenze des Simbirsker und Kasanschen Gouvernements genannt, und man konnte sie bei Alatyr schon diesseits der Sura treffen. 1876 im Winter erscheinen sie dann im Simbirsker und 1879 im Korsunschen Kreise, wo sie früher niemals gesehen worden waren. 1880 beginnt eine verstärkte Wanderung südwärts. Heutzutage ist der Elch bestimmt als Standwild anzusehen in den Domänen an der Sura im Kurmyscher Kreise, und seine Südgrenze in diesem Gouvernement verläuft mit der Breite von Simbirsk und Kusnezk, wo also schon die Steppen beginnen.

Im Kasanschen Gouvernement machte sich ein besonderer Zudrang von Elchen im Jahre 1861 (Kreis Kosmodamjansk) bemerkbar. 1871 erreichten die Tiere die Wolga und halten sich jetzt vorherrschend in den Nadelwaldungen des nördlichen Teils des Kosmodamjaner und des westlichen des Zarewokokschaisker Kreises ständig auf. 1878 sind auch welche bei der Stadt Kasan erschienen, wo sie früher nie beobachtet worden waren.

Für 1833 fanden wir eine Angabe, die im Wjatkaschen Gouvernement die Nordgrenze des Elchs bis zum 63° nördl. Br. (an der Wyschera) hinaufgehen läßt. 1850 wanderten sie in den Slobodsker Kreis ein. Ein zweiter Vorstoß in dieser selben Gegend erfolgte 1859. Im Jahre 1882 jagte man bei der Stadt Wjatka auf Elche, und 1886 soll es viele um Tursk im Urshumer Kreise und in den Vorbergen des Urals gegeben haben. Jetzt verläuft hier die Südgrenze des Elchgebiets durch die Kreise Sarapul, Jelabuga und Malmysh, also etwa unter 57° nördl. Breite. 1879 sollen im Slobodsker Kreise keine gefunden worden sein.

Im Permschen Gouvernement leben in den Uralvorbergen die Elche sehr zahlreich (besonders viele 1856 an der Wyschera), aber östlich von der Soswa und Loswa werden sie im Ural seltener. Auf dem Westabhang ist das Elen ziemlich gemein im Solikamsker (1882) und Tscherdynsker Kreis, ja es ist hier häufiger, als auf der Ostseite. Südlich vom großen Sibirischen Heerwege trifft man nur selten Elche, ebenso im Permschen Kreise (besonders in seinen südlichen Partien), und im südöstlichen Teil des Gouvernements überschreiten sie den Fluß Pyshma und die Sysertsker Berge nicht. Im Süd-Westen trifft man die meisten im Krasnoufimschen Kreise in den Njäsepetrowschen Walddomänen. Im Irbiter Kreise gehen sie bis 63° Breite nach Norden. In den Tagilschen Wäldern nördlich

von Jekaterinburg stehen ihrer auch nicht wenige. Im allgemeinen verläuft die Nordgrenze im Ural mit dem 65° nördl. Breite. 1886 zeigten sich auffallend viele bei Nishnetagilsk. Die Südgrenze in diesem Gouvernement geht unter dem 57°, stellenweise 54½° nördlicher Breite.

Im Gouvernement Ufa befanden sich Elens 1856 an der Ufa und Bulanka; man fand sie auch an der Belaja in der Nähe von Sterlitomak. 1882 sollen sie, wenn auch nicht häufig, so doch jedenfalls im ganzen Gouvernement zu finden gewesen sein.

Im Orenburger Gouvernement werden 1762 Elens erwähnt (bei der Befestigung Borsk, an der Isset und zwischen den Flüssen Keisel und Sakmara). 1852 aber war der Elch in diesem Gouvernement eine Seltenheit, und heutigentags findet man ihn nur zuweilen in der Umgebung von Werchneuralsk. Die Südgrenze geht auch hier mit dem 54½° nördl. Breite.

Im Gouvernement Woronesh sind die Elens schon längst ausgerottet. Ebenso im Gouvernement Kursk. Daß auch hier der Elch einstmals lebte, beweisen Knochen- und Geweihfunde aus dem Jahre 1851 (subfossil? fossil?).

Im Orlowschen Gouvernement kamen 1859 im Westteil Elens ziemlich häufig vor. Augenblicklich fehlen sie im Osten des Gouvernements entschieden, werden aber nicht allzuhäufig in den Kreisen Karatschew, Sewsk, Trubtschewsk und Brjansk gesehen.

Im Tschernigowschen Gouvernement jagte Wladimir Monomachus (1113—1125) nach seinen eigenen Aufzeichnungen schon Elche. Auch die Chroniken aus den Jahren 1736, 1737 und 1770 erwähnen noch dieses Wildes. Im XVIII. Jahrhundert waren sie aber im Starodubschen und Baturinschen Kreise recht selten geworden. 1833 wurde selten einer mal gesehen (im Tschernigowschen Kreise). 1851 traten sie im Nowosybkowschen, Starodubschen, Suraschschen und Mglinschen Kreise wieder häufiger auf. 1882 waren sie noch in diesen selben Kreisen vorhanden, ebenso 1885 (besonders im Waldkomplex »Boloto«, d. h. Sumpf) in der »Grofschtschina«, einem Besitz der Familie Ossipow, wo auch jetzt noch gute Bestände gehegt werden.

Im Poltawaschen Gouvernement beobachtete man früher Elche am Flusse Trubesch (1736/37) und in den Wäldern des Krementschugschen Kreises, aber seit dem Ende des XVIII. Jahrhunderts sind sie vollständig ausgerottet. Um Poltawa waren schon 1660 keine mehr vorhanden.

Das Gouvernement Charkow hatte 1736, wenn auch als Rarität, noch Elche aufzuweisen. Aber jetzt beweisen nur Knochen- und Geweihfunde seine frühere Existenz.

Im Kiewschen Gouvernement sind heutzutage Elche eine große Seltenheit, obwohl sie zu Anfang des XVIII. Jahrhunderts oft genannt werden. 1851 standen wenige im nördlichen Winkel des Kreises Radomysl, zwischen den Flüssen Usha und Pripet und in den Wäldern von Warowicze und Szepelicze. Hier lebten sie auch noch 1866. 1887 wurden Elens im Kiewschen erlegt, über das Wo aber fehlen genauere Angaben.

Im Wolhynischen Gouvernement erlegte man im XVIII. Jahrhunderte Elche bei Stepan. 1836 erschienen welche bei Rowno, und 1851 nahm ihre Zahl hier zu. 1875 werden sie für die Kreise Kowel, Rowno, Wladimir-Wolynskij und als seltenere Erscheinung auch für Lutzk, Ostrog, Nowgorod-Wolynskij und Shitomir genannt. 1881 waren sie in diesen Gebieten, sowie bei Owrutesh nicht selten, ja 1888 bei Shitomir sogar zahlreich vorhanden. Sie haben sich auch bis heute erhalten.

Im Podolsker Gouvernement sollen noch 1830 welche bei Kamenez-Podolsk beobachtet worden sein. 1875 waren sicher keine mehr aufzufinden.

In Polen gab es am Ende des XVII. und im XVIII. Jahrhundert noch sehr viele Elche (1720 und 1778 besonders in den Sandomirer Wäldern). 1778 lebten sie auch noch in den Wäldern von Kalisch, im großen Kampinos-Walde fünf Meilen von Warschau, in den Wäldern von Lubochnja und Kosence, aber 1828 waren sie bereits verschwunden und nur wenige im Raigrodschen Walde bei Augustowo übrig geblieben. Jetzt trifft man sie nur selten an der Ostgrenze des Landes.

Die Angaben, daß man Elche im Kuban- und Terekgebiete getroffen habe, gehören ins Gebiet der Fabel. Die erste Veranlassung zu diesem Irrtume gab ein Engländer namens Clarke, der offenbar einige gezähmte Saiga-Antilopen mit ihren überhängenden, rüsselförmigen Schnauzen beim Kosakenhetman für »junge« Elens gehalten hat. Es ist uns unbegreiflich, daß auch später bedeutende Zoologen, wie z. B. Middendorff, diese Angaben mit aufnahmen. Reste von Elchen sind hier am Kaukasus nicht gefunden worden.

Sehen wir uns jetzt die Verbreitung des Elchs in Asien an, so müssen wir vor allen Dingen bemerken, daß aus neuerer Zeit sehr

wenig Nachrichten über dieses Tier vorhanden sind, so daß die folgenden Angaben vielleicht nicht mehr ganz genau der augenblicklichen Sachlage entsprechen. Andererseits aber kann man wohl annehmen, daß in den wenig bewohnten Gebieten, die der Elch hier inne hat, sich kaum in den letzten Jahrzehnten ein bedeutender Einfluß des Menschen auf die Verbreitung dieses Tieres hat geltend machen können, so daß irgend welche bedeutend ins Gewicht fallende Irrtümer wohl ausgeschlossen sein dürften. Im allgemeinen gehört hier dem Elen das Gebiet zwischen dem 50° nördl. Breite und der Nordgrenze der Nadelwälder, die auf der Westseite des Urals unter dem 65° nördl. Breite verläuft.

Am Mittellaufe des Ob ist der Elch eine gewöhnliche Erscheinung, ebenso am Naryn, bei Samarowo, unterhalb dieser Ansiedelung, nördlich von Beresow, freilich schon nicht so häufig. Im Altai lebt er in den Wäldern am Telezki-See in den Kynkatlyk-Bergen bei der Niederlassung Karkaraly. Längs dem Tom-Fluß und dem linken Irtysch-Ufer giebt es ihrer nicht wenig, ebenso am Oberlauf des Oms und in der Surgutschen Taiga (in den Nadelwäldern). In den Sajanbergen kommen sie ebenfalls vor, doch hat man sie im Westen vom Charadaban nicht gefunden, und in den Turanskischen Grenzwäldern bleiben sie eine große Seltenheit.

Am Jenissei begegnen wir Elchen zwischen den Flüssen Oba und unterer Tunguska, obwohl in geringer Menge. Bei Jenisseisk beobachtete man sie auf beiden Ufern des Flusses, ebenso bei Krasnojarsk. Nördlicher als bis zum Polarkreis gehen sie am Jenissei nicht hinab. Am Baikal-See findet man sie nicht unmittelbar am Nordufer, aber etwas entfernter davon giebt es ihrer überall genug, besonders in den Thälern, wie z. B. im Thal der oberen Tunguska. Im Ost-Sajan, im Munku-Sardyk und im Gebiet des oberen Irkut fehlen sie, wie auch in den Tunkinskischen Ebenen. Auf der Insel Olchan fehlt das Elen, das Ren aber ist hier vorhanden. Im Lenagebiet, im Thal dieses Flusses an der Olekma wurden bis 1844 große Mengen erbeutet — heute sind sie hier seltener geworden. An der Kolyma lebten sie sehr zahlreich, aber 1770 vertrieben riesige Waldbrände alles Wild. Später kehrten dann die Elche wieder zurück und sind hier jetzt ebenso zahlreich, wie an der Kolyma, so auch am Omolon und Anjui. Von diesem Flusse bis zum Penschina-Golf am Ochotsker Meer geht die Nordgrenze des Elchs unter dem 69° nördl. Breite und erreicht am Eismeer das Kap Baranow unter dem 70° nördl. Breite, ebenso auch am Flusse Jana. Bei Werchojansk waren

Elche zu Anfang unseres Jahrhunderts eine gewöhnliche Erscheinung, dann verschwanden sie hier ganz und erschienen erst wieder vor kurzem vom Aldan her. Im Gebiet der Indigirka sind sie noch jetzt gemein, wie auch im Thale des Dolgulach.

Im Stanowoi-Gebirge, besonders auf dem Süd-Abhange, im Jablonoi-Gebirge, giebt es ihrer sehr viele, ebenso im Amurgebiet, angefangen vom Oberlaufe, längs dem Onon und seinen Zuflüssen, in der Nähe der Kirinsker Seen. Im Bureja-Gebirge meiden sie die unmittelbar am Amur gelegenen Partien, da hier wenig Wälder vorhanden sind. Aber am linken Ufer, am Schotarfluss, kommen sie häufig vor, doch gehen sie nicht über die Lasar- und Murgylhöhen hinüber an das Ufer der Bureja. Ferner begegnet man Elchen am Goryn, höher hinauf am Changar, Sedsemi und an dem Kur. Auf den Inseln im Mittellaufe des Amurs und in der Sungari-Mündung erscheinen sie sehr häufig. In dem Gebiet des Amur-Unterlaufes leben sie massenhaft an beiden Ufern, bei Nikolskoje, beim Nikolajewski-Militärposten, am linken Ufer südöstlich von Tugur, in der Mündung des Amurs, an seinem Liman, am Flusse Tulilik, längs dem Ufer des Ochotskischen Meeres, am Suiffun, bei Ajan, Ochotsk, Udsk, längs dem Tatar-Sund und bis zum Kaiserhafen unter dem 49° nördl. Breite nach Süden.

Zahlreich sind sie im Chingang-Gebirge und im Osten von diesem, am Ussuri bis zu dessen Quellen, im Gebiete der Karagassen an der alten russisch-chinesischen Grenze am Mittellaufe der Oka und im Lande der Sojaten. Südlich vom Amur lebt der Elch am Yalo-Fluß und am Naun (Zufluß des Sungari). Die Südgrenze am Großen Ozean fällt mit 43° nördl. Breite zusammen.

Im Tschuktschenlande und auf Kamtschatka fehlt das Elen, da hier keine Wälder vorhanden sind. Auch Sachalin besitzt das Elen nicht.

Der amerikanische Elch, das Moosetier, ist nur eine Lokalrasse. Er erreicht im Süden den 40° nördl. Breite und bewohnt alle Wälder vom Stillen Ozean bis zum Atlantischen, obwohl anzunehmen ist, daß er letzteren jetzt nicht mehr erreicht. Im Westen, angefangen vom Kenay-Busen und Aljaska bis zum Kotzebue-Sund, sind Elche sehr gemein. Längs dem Mackenzie gehen sie fast bis an dessen Mündung hinab, und östlich vom Kupferminenflusse erreichen sie den 65° nördl. Breite. Südlich davon treffen wir sie in den Felsengebirgen, besonders im Quellgebiete des Elk-River. Unter 33° nördl. Breite verläuft hier ihre Äquatorialgrenze.

In Kanada hat unermüdliche Verfolgung unter den Elchen bedeutend aufgeräumt, aber immerhin findet man sie noch in Neubraunschweig, an der Fundy-Bay, am Unterlauf des Lorenzostromes und am Oberlaufe des Mississippi. An der Hudsonbay, in der Firth-Country und an den großen Seen trifft man sie jetzt noch am häufigsten.

In den Vereinigten Staaten erreichten sie früher im Süden Virginia, aber jetzt fehlen sie hier, wie auch in Massachussetts. In Maine sind sie sehr selten geworden. 1842 lebten sie im Staate New-York in den Grafschaften Essex, Herkiner, Hamilton, Franklin, Lewis und Varren in großer Zahl — jetzt aber existieren sie nur noch im Norden dieses Staates, und in geringer Menge trifft man sie auch in Vermont und New-Hampshire. In den centralen Vereinsstaaten findet man sie noch in Central-Idaho, im Teton-Cañon an der Grenze von Idaho und Wyoming beim Salmon-River, und in den umliegenden Gebirgen. Früher verlief hier die Südgrenze im Staate Ohio unter 39° nördl. Breite. Jetzt geht sie im Winter in New-York unter 43° 30′ nördl. Breite.

Der Yellowstone-Park beherbergt natürlich unter anderem Wilde auch Elche.

Das ist also in großen Zügen die heutige Verbreitung des Elens, und ich glaube, wenn ein Tier derartig gewaltige Landstrecken bewohnt, ist es noch verfrüht, vom Aussterben dieses Hirschgeschlechts zu reden. Natürlich soll damit nicht gesagt sein, daß man nicht Maßregeln zu seinem Schutze zu ergreifen braucht. Denn wie schnell eine zahlreich vertretene Tierart vom Antlitz der Erde weggewischt werden kann, wenn erst nur schießwütige Sportfexe drangehen, ihre Abschußlisten mit »riesigen« Zahlen zu füllen — das haben wir ja am amerikanischen Bison erlebt, der im Laufe von zehn Jahren etwa von 7,000,000 Stück auf einige wenige Reste, die bloß nach Hunderten zählen, reduziert worden ist.

Das beigegebene Kärtchen soll den Gebietszuwachs für den Elch im europäischen Rußland von 1850 bis 1890 veranschaulichen.

Ausflug nach den Graugans-Brutplätzen im grossen Plöner See.

Von H. Krohn in Hamburg.

Die über fast ganz Europa und Asien verbreitete, nördlich bis zum 70ten Grade vordringende, im Süden aber kaum den 20ten Grad überschreitende Graugans (*Anser cinereus*) hat trotz des genannten

gewaltigen, wohl 75,000 Quadratmeilen umfassenden Verbreitungsgebietes, so weit bekannt, nur beschränkte Brutkreise. Diese umfassen die Küste Schwedens, speziell vor Stockholm, größere Teile Finnlands, die untere Wolga-Gegend in Südrußland und einige Teile Deutschlands. Hier befinden sie sich bei Trachenberg in Schlesien, im Jeseriger Bruch bei Brandenburg a. d. Havel, in kleinen Gebieten Pommerns, hauptsächlich aber in der mit zahlreichen Seen bedeckten Gegend Ostholsteins, und zwar besonders auf dem eine halbe Quadratmeile großen Plöner See, der auf den Eilanden nach dem Ascheberger Ufer hin den seltenen Vogel während seines Brutgeschäftes beherbergt.

Fürwahr, wer sie näher kennen lernt, die Schützerin des Kapitols, und wer gleichzeitig diese unvergleichlich schönen Wasserflächen besucht hat, wird, ohne überschwänglich sein zu wollen, zugeben müssen: der edle Vogel hat hier ein seiner würdiges Eldorado gefunden. Der Anfang des Jahrhunderts hat ihn schon hier gesehen auf dem silbernen Spiegel, der an einigen Stellen eine Tiefe von 300 Fuß deckt, wie heute wahrscheinlich auch schon damals in nicht unbedeutender Menge, denn nach alten Pachtverträgen ist der Rohrbestand vor den einzelnen Anliegern am See »weil doch von den Gänsen zerfressen« — mit in die Landpacht eingeschlossen. Gelegentlich sind die Tiere auf kürzere Zeit verzogen, teils nach den benachbarten Gewässern, wie dem Dobersdorfer-, Lanker-, Trammer-, Selenter- und Behler-See, teils in unbekannte Gebiete, indes auch zurückgekehrt, und sie haben jetzt seit dem Jahre 1853, somit seit 45 Jahren, unter dem sorgsamen Schutze des Herrn Grafen v. Brookdorff-Ahlefeld eine bleibende Zufluchtstätte gefunden, einen Schutz, wie ihn sonst nur noch die absolute Einöde würde gewähren können.

Hin und wieder, indes nicht alljährlich, und in der Regel um Johanni, wenn der Ganter abgeschlagen ist, die Gans dagegen noch im Vollbesitz ihrer Schwungfedern dem unflüggen Nachwuchs voranzieht, finden unter Beteiligung hoher Herrschaften Jagden statt, zu welchem Zwecke die Tiere mittelst Booten in langsamem Trieb auf die freie Fläche gebracht werden. Dann decken oft 150, in einzelnen Jahren gar 250 Gänse die Strecke. Das ist aber im nächsten Jahre vergessen und mittlerweile die Nachzucht sogar so erheblich geworden, daß sie sich über viele der umliegenden Seen zum Zwecke des Brütens hat verbreiten können, freilich wahrscheinlich, der dort eher möglichen Störungen wegen, mit geringerem Erfolg.

Bei einigen Hamburgischen Eier- oder Vogelkennern war schon seit Jahren der Wunsch rege, einmal das Treiben der Graugans

beobachten zu können, und fanden wir durch den Herrn Grafen, der selbst in der Ornithologie trefflich bewandert ist, zu unserer Freude bereitwilligste Unterstützung.

Am 15. Mai gegen Mittag wurden wir in zwei Wagen am Bahnhof zu Ascheberg abgeholt und in kurzer Fahrt unter prächtigen Bäumen am See entlang dem Schlosse zugeführt. Dieses, ein vornehmer, moderner Bau, auf einem Landvorsprung gelegen und mit dem Park durch den Burggraben vom Lande getrennt, gewährt eine entzückende Aussicht über den ganzen See bis nach Plön hinüber, wo hoch emporragend das Schloß der kaiserlichen Prinzen sichtbar ist.

Vom alten Herrn geführt wurden zunächst die Schätze seiner Sammlungen besichtigt. Geweihe von Reh-, Dam-, Rot- und Elenwild deckten in übergroßer Anzahl Wände und Tische. Schädel von Meister Petz, montierte Köpfe des gigantischen Elens, ein Luchs, Adler, kostbare Felldecken, alles Jagdtrophäen des Grafen und seiner Söhne, hier, zumeist aber in Livland gewonnen und in wohlbeschaulicher Weise gruppiert, redeten in ihrer stummen Art als Zeugen verflossener froher Stunden.

Ein Blick aus den Fenstern dieser Gemächer auf die in etwa 300 Schritt Entfernung den Park begrenzende Wiese zeigte uns dort schon mit den Jungen weidende Gänse. Sie halten beim Grasen den Kopf wagerecht, während der Hals zu einem starken Bogen gekrümmt ist. Ausäugend oder zu Fuß fliehend wird der Hals hoch, ein wenig nach vorn geneigt getragen.

In Kürze war unsere Gesellschaft draußen, um aus nächster Nähe die dem Wasser entgegenwatschelnde Schar zu beobachten. So zahm wie in diesem Jahre sind die Gänse nicht immer, erklärte der Graf. Schwimmend führt stets die Gans die Brut, der Gänserich folgt dieser. Ein wenig zusammengedrängt trieb die hier gelandete Schar von ungefähr 70 alten und jungen Tieren, die größte, die wir überhaupt auf dem See bemerkten, eilig weit auf das Wasser hinaus; denn so zutraulich sie sich in Anbetracht des ihr gewährten Schutzes im allgemeinen benimmt, ebensosehr ist die Wildgans doch allezeit auf ihrer Hut und nimmt ernster scheinende Störungen so übel auf, daß z. B. während des Brütens oft mehrere einander benachbarte Gelege verlassen werden, wenn nur einmal ein Mensch sich ihnen genähert hat, selbst ohne das Nest zu berühren.

Wir hatten bald Gelegenheit eine Vorstellung von dem Vogelreichtum der Gegend zu bekommen und bemerkten allein im Parke Kleiber, Schwarzdrossel, Graudrossel, Kohlmeise, Schwanzmeise, Buch-

fink, Nachtigall, Zaunkönig, Baumkauz, Ringeltaube, Teichrohrsänger, Star, Kuckuck, Pirol, Fliegenschnäpper und Weidenlaubsänger.

Später wurden auf dem See und seinen Inseln außer den vielen Graugänsen noch beobachtet:

Reiherenten, zahlreiche Scharen bis zu 12 Stück,
Lachmöwen, die in vielen hundert Paaren auf zwei kleinen Inseln nisten,
Stockenten; gefunden wurden gegen 30 Nester,
Flußseeschwalben, vereinzelt,
Schwarzes Wasserhuhn, vereinzelt; gefunden wurde ein Nest,
Gänsesäger, paarweise; gefunden wurde ein Nest,
Fasanen, paarweise,
Haubentaucher, paarweise; gefunden wurden ein halbes Dutzend Nester,
Rothalstaucher, 1 Paar; zweifelhaft,
Rotschenkel, 1 Exemplar,
Rabenkrähe, Nest mit fünf Jungen.

Vorhanden sind ferner: Moorente, Krikente, Knäkente, Singschwan und im Winter fast regelmäßig Fisch- und Seeadler.

Nach einem solennen Frühstück im Kreise der gräflichen Familie begann der eigentliche Expeditionszweck, die Fahrt nach den Gänseinseln, in zwei Booten, deren Steuer die Herren Grafen, Vater und Sohn, führten, während kräftige Ruderer die Fahrzeuge in kaum zehn Minuten an die größte der Inseln brachten. Diese mit dichtem, irre ich nicht, 13jährigem Erlenbestand und Weiden, einzelnen andern großen Bäumen, jungen Eschen, sowie Johannisbeer-, Hopfen- und wüstem Brombeergestrüpp bedeckt, hat torfigen Boden und ganz unbedeutende Schilfvegetation auf dem neugewonnenen Ufersaum, der vor wenigen Jahren durch das Ablassen des Sees um vier Fuß entstanden ist.

Bei der Landung wurde ein Rabenkrähennest mit fünf Jungen sofort ausgestoßen, und die Notwendigkeit dieser Zerstörung wurde uns bald klar, da der Boden mit von den Krähen angebrochenen Stockenteneiern nach hunderten bedeckt war; sogar ein Gelege von sechs bis sieben Eiern des Gänsesägers, aus einer großen Fichte stammend, hatte das gleiche Schicksal ereilt. Zahlreiche Entengelege freilich waren auch verschont geblieben, obwohl sie gewöhnlich fast offen zu Tage lagen und, trotzdem daß sie acht bis elf Eier zählten, ohne Dunenfüllung waren.

Da wir uns die Gänsenester im Rohrsaum angelegt gedacht hatten, war unser Erstaunen nicht wenig groß, als wir hier gar

keine, dagegen solche überall, zuweilen nur wenige Schritte von einander entfernt, auf dem bloßen Waldboden fanden, meistens zwischen den noch kahlen Brombeerstengeln, in keinem Falle irgendwie versteckt. Sie bestanden alle hauptsächlich aus trockenen Brombeerstengeln und einigen Halmen oder sonstigen Pflanzenteilen, waren gewöhnlich ohne Dunenpolsterung und sahen dann torfig aus. Die Dimensionen waren für alle annähernd die nämlichen. Die kräftige, kreisrunde, fausthohe Wandung ebnet sich in einem seichten Bogen nach der Mitte zu; der Durchmesser des ganzen Baues beträgt 60 cm.

Da unser Besuch absichtlich in eine Zeit verlegt wurde, wo die Jungen bereits ausgeschlüpft waren, handelte es sich selbstverständlich um abgenutzte Bauten, indes wurden auch einige wenige verspätete Gelege gefunden, die auf reinweißen Dunen lagen und fünf bis acht Eier enthielten. Alle übrigen Nester fanden wir entweder leer, mit sehr spärlichen Schalenresten darin, oder mit ein bis vier Eiern belegt, wovon uns gestattet wurde, eine große Anzahl mitzunehmen. Vier Stücke aus einem vollständig verwitterten Nest offenbar vorjähriger Brut zeugten von der Widerstandsfähigkeit der Schale gegenüber der Witterung eines vollen Jahres. Der Teilnehmer, welchem das Malheur dieses schöne Gelege in die Hände drängte, hat das letztere ein unwürdiges, aber erklärliches Ende im heimatlichen Herdfeuer finden lassen.

Den Eiern fehlen charakteristische Kennzeichen. Die Schale ist ursprünglich reinweiß, läuft aber vielfach durch längeres Liegen auf dem vertorften Untergrunde gelbbraun an. Bei einer gewissen Glätte und ziemlich kleinem Korn besitzt sie sehr bedeutende Festigkeit und Dicke.

Drei mitgebrachte sichere Gelege hatten folgende Maße:

I.

5 Eier. 87 × 57½, 89 × 61, 90 × 61, 90 × 61 und 91 × 58½ mm. Bebrütung sehr weit vorgeschritten.

II.

5 Eier. 89 × 60½, 83 × 61, 86 × 60, 90 × 58 und 82 × 59 mm. Bebrütung sehr weit vorgeschritten.

III.

8 Eier. 81 × 58, 81 × 59, 84 × 59, 88 × 58, 91½ × 60, 86 × 54½, 83 × 55½ und 78½ × 55 mm. Inhalt durch langes Liegen verdorben. Nest ohne Dunen.

Aus den vorstehenden Messungen und von weiteren (zusammen 57) Eiern wurden folgende Maße ermittelt:

Geringste Länge	74	mm,	Geringste Dicke	52 1/2	mm
Größte »	91 1/2	»	Größte »	61	»

Im Durchschnitt also Länge 85,7 mm und Dicke 58,5 mm.

Nach vorliegendem Vergleichsmaterial scheinen die Eier der Saatgans ein wenig größer, die der Ackergans ein wenig kleiner zu sein, somit die der Graugans zwischen beiden zu stehen.

Abgestorbene Junge wurden in zehn Eiern gefunden, alle übrigen waren mehr oder weniger, nicht durch Bebrütung, sondern durch Liegen faul geworden, die meisten in unbedeutendem Grade. Was die Ursache des Verlassens dieser zahlreichen Bruten gewesen war, ließ sich nicht ermitteln. Raubwild oder Belästigung durch Menschen schien ausgeschlossen. In einem Jahre, erzählte der Graf, hatten sich 60 Fehlbruten unter einer Anzahl von 90 Gelegen befunden.

In diesem Jahre sind die ersten Bruten, den Beobachtungen der Damen des Schlosses zufolge, acht Tage vor dem ersten Mai ausgekommen. Wir überraschten einmal goldflaumige Junge auf dem Trocknen, die eilig dem Wasser zustrebten. Alte hoben sich mehrfach auch von den Nestern dicht vor uns auf; fliegender Gänse konnte man fast zu jeder Zeit ansichtig werden. Die auf dem Wasser schwimmenden suchen keinen Verkehr mit anderen Vogelarten, verwahren sich aber auch nicht sonderlich dagegen, wenn solche und besonders die zahlreichen Reiherenten sich etwas an sie herandrängen.

Nachdem eine zweite Gänseinsel, nach einem darauf befindlichen Pavillon die Tempelinsel genannt, mit ganz dem gleichen Resultate besucht worden war, landete unsere kleine Flottille auf zwei niedrigen, gras- und moosbewachsenen Inselchen, wo die Lachmöwe (*Larus ridibundus*) etwa 400 Gelege angebracht hatte. Wir fanden frische und bebrütete Eier und ausgeschlüpfte Junge auf flachen Nestern aus Binsen, auch entgegen seiner gewöhnlichen Bauart aus Moos auf festem Boden gebaute Nester des Haubentauchers. Ein fesselndes Bild gewährte die Wolke der aufsteigenden und kreisenden Möwen.

Die letzte, wieder viel größere und nur grasbewachsene Insel, die wir noch besuchten, zeigte sich merkwürdigerweise des Vogellebens bar. Freilich haust hier ein Wasserläufer, doch erlaubte die drängende Zeit nicht ein sorgfältiges Absuchen, um die Art festzustellen.

Am Bootsteg entwickelte sich eine emsige Thätigkeit, die gesammelten Raritäten zu verpacken, bis zum Essen geladen wurde, wo an der sorgsam mit Parkblumen geschmückten Tafel die Gastfreundschaft ihren weiteren Fortgang nahm. Nach dem in der Veranda servierten Kaffee öffnete der Graf noch seine Bibliothek, dann folgte bei herrlicher Abendluft ein Spaziergang durch den prächtigen Park. Die Rasen deckte ein dichter Schleier von tiefblauem Vergißmeinnicht, durch die Stämme der alten Bäume blinkte friedlich der See, und auf den Gängen wandelten große Weinbergschnecken geräuschlos ihre Wege. Bei einer mächtigen Roßkastanie, vielleicht der größten in Deutschland, wurde Kehrt gemacht; einige Minuten später schieden wir auf der Freitreppe, in deren Nähe die Wagen harrten, von dem gastlichen Schlosse und seinen freundlichen Bewohnern.

Wir hatten nur gebeten, die Graugänse beobachten zu dürfen, aber wir waren wie Freunde empfangen worden, und man hatte uns die Ehre angethan, unser Vorhaben zu einem festlichen Vorgange zu gestalten.

Beobachtungen aus meinem Terrarium.

Von Dr. med. **Schnee** in Nordhausen.

Herrlich ist es in fremden Ländern das Leben und Treiben der von der heimischen oft so abweichenden Tierwelt zu belauschen. Ob man sich auf den Steppen, mitten in den Sümpfen oder an dem sonnengebadetenen Rande des Urwaldes befindet, überall stellt sich unseren Blicken tausenderlei Neues und Wunderbares entgegen, so daß wir nicht genug Augen haben, alles zu sehen, nicht genug Sinne, alles aufzunehmen und zu verarbeiten. Wundervoll sind die Stunden, die man in dieser fremden und fremdartigen Welt verbringt, reich an neuen Eindrücken, ergiebig an anregenden Beobachtungen! Aber so schön sie auch sind, so bieten sie doch wenig Gelegenheit zu eingehenden Forschungen, da das einzelne Tier in dieser Riesennatur ganz verschwindet und darum schwer zu Gesicht zu bekommen ist. Will man seine Aufmerksamkeit gar kleineren, ein verborgenes Leben führenden Geschöpfen, etwa den Kriechtieren, zuwenden, so ist das in den Tropen doppelt schwierig. Etwas einfacher ist es ja in der subtropischen Region, wo die Pflanzenwelt nicht mehr so unendlich überwiegt und alles andere erdrückt. Aber auch hier sind feinere Züge nur sehr schwer zu erlauschen, und es bleibt

gewöhnlich nichts anderes übrig, als die gesammelten Exemplare zu Hause im Terrarium zu beobachten, wenn man ein anschauliches Bild von ihrem Wesen erhalten will.

Ich möchte heute einiges mitteilen, was ich an den von mir bei Buenos Aires gesammelten Kriechtieren und einigen anderen, die mit diesen gegenwärtig das Terrarium teilen oder früher in meinem Besitze waren, beobachtet habe. Es sind nur Bruchstücke, die ich geben kann, unbehauene Bausteine, aber solche sind ja das Rohmaterial eines jeden Gebäudes. Vielleicht findet sich später einmal ein Baumeister, der diesen oder jenen Stein gebrauchen und mitverwenden kann, so daß meine Mühe dann ja keine unnütze gewesen sein wird.

Eine halb ausgewachsene Schlangenhalsschildkröte (*Hydromedusa tectifera* Cope), die ich der Liebenswürdigkeit Herrn Professor Bergs in Buenos Aires verdanke, besitzt einen anormalen Rückenschild, der einige Worte verdient, da er mir Aufklärung über das Entstehen solcher Mißbildungen zu geben scheint. Seine Randplatten sind nämlich in der vorderen Hälfte vollständig aufgerichtet, so daß sie senkrecht nach oben stehen; in der hinteren Hälfte bilden sie zwei flache Bögen über den Hinterbeinen, während der Schild in der Schwanzgegend flach und vielleicht sogar etwas konkav erscheint. Wenn man sich nach der Ursache dieser eigentümlichen Bildung umsieht, so kann sie nur in einer sehr frühzeitigen, anormalen Verknöcherung der Sternokostalsuturen gesucht werden. Hierdurch wird der betreffende Mittelteil des Rückenschildes sehr fest gehalten und vermag sich beim Wachstume nicht mehr zu ändern, während die anderen Teile bei ihrer noch weichen Konsistenz allmählich diesem Zuge nachgeben und sich nach oben krümmen, um die herrschende Spannung möglichst auszugleichen. So entsteht die eigentümlich schüsselartige Gestalt des Rückenschildes, wobei die Marginalen den erhöhten Rand, die Scheibenplatten dagegen die Fläche des Tellers bilden. Unter diesen Umständen kann die Schildkröte ihren Hals beim Umlegen nicht unter den Rand des Panzers bringen, wie sie es im normalen Zustande thut, denn dieser Raum liegt bei den aufwärts gerichteten Randplatten vollständig frei. Ob hiermit vielleicht die Gewohnheit des Tieres, sich mit Hülfe der Vorderfüße Sand und Steine auf den Rücken zu werfen, um sich so zu verbergen, zusammenhängt, wage ich nicht zu entscheiden. Mit leichterem Materiale füllt sie die ganze Höhlung ihres Schildes an, während sich der Kies und größere Steinchen in zwei Reihen entlang den Seiten-

rändern, durch die erhöhte Rückenmitte getrennt, ansammeln. Mit dieser Last auf dem Rücken liegt sie in ihrem Wasserbecken, das sie fast nie verläßt. Seit gestern Abend hat sie sich allerdings damit aufs Land begeben und halb in den Boden eingewühlt, bei welcher Exkursion sie natürlich die meisten ihrer Steine verloren hat. Der größte, den ich noch auf ihrem Schilde bemerke, ist etwa doppelt kirschkerngroß, während der übrige auf dem Rücken befindliche Kies vielleicht noch eine Wallnußschale füllen würde.

Die Schildkröte bietet durch die merkwürdige Art und Weise, wie sie größere Beute, z. B. Schnecken oder Fleischstücke, zerreißt, ein höchst eigenartiges Schauspiel. Während sie nämlich große Regenwürmer, ja sogar ganze *Molge vulgaris* unzerrissen hinunterschluckt, macht ihr ein dickes Beutestück große Mühe. Im ersteren Falle benützt sie die Vorderfüße nur gelegentlich, um dem sich widerwillig krümmenden Wurme eine Längslage zu geben, was ihr wieder ermöglicht, einen Teil des noch hervorsehenden Tieres in ihren Schlund zu ziehen. Voluminöse Bissen erfaßt sie mit den Kiefern und bringt sie vermittelst ihres langen Halses in die Nähe des einen Vorderfußes, der jetzt mit seinen Krallen zweimal über das Fleisch streicht; alsdann biegt sie ihn nach der anderen Seite und führt dort das gleiche Manöver aus. Ihre schwach gebauten Vordergliedmaßen sind offenbar nicht imstande, andauernd thätig zu sein; es tritt deshalb der sehr lange und muskelkräftige Hals ein, der beiden abwechselnd den zu zerreißenden Bissen hinhält. Eine für die vorliegenden Verhältnisse gewiß ungemein praktische Arbeitsteilung!

Eine andere Verwertung des Halses, nämlich als Hemmungsvorrichtung, habe ich nicht ohne Erstaunen bemerkt. Als das Tier einst von einem Felsen herabstieg, der so hoch war, daß seine kurzen Beine den Boden nicht zu erreichen vermochten, streckte es zunächst den langen Hals herab und legte den Kopf auf die Erde. Alsdann schoben die Beine den übrigen Leib von der Erhöhung herunter, wobei Kopf und Hals gewissermaßen als Hemmschuh dienten, der die Bewegung in eine gleitende verwandelte und dadurch verhinderte, daß unsere Schildkröte etwa schwer zu Boden stürzte.

Mit einer etwa gleich großen *Clemmys leprosa* Schwgg. verträgt sie sich anscheinend recht gut, obgleich letztere ein unruhiger Geselle ist, der bald im Wasser, bald auf dem Lande umherschweift, wo er bisweilen tiefe Löcher in den moosbedeckten Boden gräbt, worin er sich dann ganz verkriecht, so daß er tagelang völlig verschwunden ist. Dieses Tier, das ich erst vor 14 Tagen erhielt, zeigt

ein stellenweises Abblättern der Rückenschilde, besonders vorn. Ob das Geschöpf vielleicht bei dem Händler unzweckmäßig (zu feucht oder zu trocken) untergebracht war? Ich habe ähnliches bei meinen Kielschildkröten (*Cyclemys trifasciata* Bell), die während der Reise zu viel im Wasser waren, erlebt und glaube bei solchen pathologischen Prozessen immer bemerkt zu haben, daß die sich lockernden Platten am Rande stets mehr oder weniger beschädigt oder zerfetzt sind, wie das auch bei der erwähnten *Cl. leprosa*, die mir übrigens als *caspica* verkauft worden war, zu Tage trat. In Buenos Aires erhielt ich aber eine etwa 30 cm lange weibliche *Hydraspis hilairei* D. B., bei der die beiden Gularschilder, sowie die Intergularplatte mit einer noch zusammenhängenden Hornmasse von brauner Farbe bedeckt waren, während die übrige Schale bereits in einem schönen Weißgelb erstrahlte, auf dem die schwarzen Flecke gar prächtig hervortraten. Im Laufe der nächsten Tage stieß sich diese nur noch locker sitzende Bedeckung gleichfalls ab, und das zum Vorschein kommende Vorderende des Bauchpanzers glänzte nun ebenso schön wie der andere Teil. Während der nächsten 8—14 Tage schien sich auch die Hornbedeckung sämtlicher Rückenschilde zu erneuern, wenigstens fand ich solche häufig des Morgens im Wasser liegen. Einige davon bewahre ich mir noch heute auf. Es will mir fast scheinen, als ob *Hydraspis* eine Art von (regelmäßiger?) Häutung besitzt, was nach Analogie der verwandten Schlangen und Eidechsen ja nichts wunderbares wäre! Möglicherweise handelt es sich hier aber um eine spezielle Eigentümlichkeit der *Hydraspis*-Arten. Ich kann mich wenigstens nicht besinnen, bei den Cheloniern, die ich bisher gepflegt habe, etwas ähnliches bemerkt zu haben! Er wäre gewiß interessant, wenn die Leser des »Zoologischen Gartens«, die Schildkröten halten, ihr Augenmerk auf diesen Prozeß richten wollten, der bisher bei anderen Arten zwar oft beobachtet, aber immer pathologisch gedeutet wurde. In der Litteratur findet sich die Angabe, daß die meisten Wasserschildkröten nur im Wasser fressen könnten. Bei J. von Fischer[1]) heißt es z. B. wörtlich: »Außerhalb des Wassers kann weder eine *Emys*, noch eine *Clemmys* (einige wenige Arten ausgenommen), noch ein *Cinosternon* . . . . irgend etwas verschlingen«. Ich habe mich bisher vergeblich bemüht, festzustellen, welches eigentlich diese einigen wenigen Arten seien, weshalb ich seit längerer Zeit speziell auf diesen Punkt geachtet habe. So konstatierte ich, daß *Damonia reevesi* Gray, *Cyclemys dhor* Gray und selbstverständ-

[1]) Das Terrarium p. 144 oben.

lich auch *Cyclemys trifasciata* Bell (letztere gehört allerdings nach der Strauchschen Anordnung, der Fischer folgt, nicht mehr zu der bezeichneten Gruppe) auch auf dem Lande fraßen. Bei *Damonia* ging dieses Geschäft sichtlich schwieriger als im Wasser vor sich, aber das Verschlingen war doch möglich. Ja, ich müßte mich sehr irren, wenn ich nicht auch meine *Nicoria trijuga* Schwgg. auf dem Lande habe fressen sehen; da ich aber darüber nichts notiert habe, so lasse ich es dahingestellt sein. In dem Aufsatze von Dr. A. Hanau[1]) findet sich übrigens der Passus, daß *Cl. caspia* Gmel. — unerhört für eine echte *Clemmys* — riesige Mengen von Fleisch meist auf dem Lande fraß. Dr. Fr. Werner giebt an, daß derartiges namentlich bei alten Schildkröten speziell der erwähnten Art beobachtet würde. Da ich den betreffenden Aufsatz im Augenblicke nicht zur Hand habe, citiere ich nach dem Gedächtnisse. Ich muß aber ganz offen sagen, daß ich mir nur schwer vorstellen kann, weshalb gerade solche es vorziehen sollten ihre Mahlzeiten im Trocknen einzunehmen. Der Verdacht scheint mir naheliegend, daß die Art und Weise des Verschlingens von unserer europäischen Sumpfschildkröte (*Emys*) verallgemeinert und als selbstverständlich auch auf verwandte Arten angewendet worden sei. Ich werde weiter auf diesen Punkt achten und hoffe über kurz oder lang an dieser Stelle noch einmal darauf zurückkommen zu dürfen.

Außer diesen Schildkröten beherbergt mein Terrarium noch zwei *Psammodromus hispanicus* Gray, reizende Geschöpfe, die aber nur so lange sichtbar sind, als die Sonne scheint, und sich sonst konsequent im Moose verborgen halten. Sand habe ich den Tieren nicht gegeben; sie scheinen sich aber auch so recht wohl zu fühlen. Das olivenfarbige Weibchen legte vor einiger Zeit im Terrarium seine Eier, die ich bei einer flüchtigen Nachsuche nicht wieder auffinden konnte; erst vor kurzem, als ich die Moosbedeckung ausräumte, um sie zu erneuern, entdeckte ich drei bereits halbvertrocknete, länglich-ovale Eier, die von denen unserer deutschen Eidechsen keinerlei Abweichung zu bieten schienen. Auch das Ei, das die *Hydraspis hilairei* legte, kam nicht zur Reife, trotzdem es sogleich an einen warmen Platz verbracht worden war; doch scheint es immer noch gut zu sein (nach etwa 14 Tagen) und schimmert gegen das Licht gehalten noch so rosig wie in der ersten Zeit.

[1]) Einige Beobachtungen an gefangenen Reptilien und Batrachiern. Zoolog. Garten 1896 p. 310.

Während die erwähnten Sandläufer ausgesprochene Tagtiere sind, besitzt mein *Bufo dorbignyi* D. B., sowie ein halberwachsener *Leptodactylus ocellatus* Gir. eine ausgesprochene Vorliebe für die Nacht. Letzterer erscheint regelmäßig um 9 Uhr, ohne Rücksicht darauf, ob im Zimmer die Lampe brennt oder nicht, und richtet alsdann unter den Mehl- oder Regenwürmern eine greuliche Verwüstung an, worauf er für den Rest des Abends mit seinen großen Augen melancholisch in die Luft starrt. Der *Bufo* hat sich sehr gut eingewöhnt, nachdem er sich von einer Verletzung der linken Hand erholt hatte, infolge deren die Finger stark angeschwollen waren.

Er pflegt früher als der Pfeiffrosch zu erscheinen und kommt auch manchmal am Tage hervor; ich sah ihn übrigens bei Buenos Aires selbst um Mittag in der Nähe des Sumpfes sein Wesen treiben. Der dunkelgrüne Rücken mit der schwarzbraunen Zeichnung macht sich sehr stattlich, ebenso sein mit starken Leisten verzierter Kopf, der dem possierlichen Wesen ein gar eigentümlich würdiges Ansehen giebt.

Einen nur 2,5 cm langen *Bufo marinus* Schneid. scheint der *Leptodactylus* aufgefressen zu haben. Wenigstens habe ich das Tierchen in dieser ganzen Woche noch nicht bemerkt, während es sich sonst sein Mehlwurmsdeputat pünktlich holte.

Seit einigen Tagen besitze ich auch eine lebende Amphisbäne, *Trogonophis wiegmanni* Gray, aus Algier. Das Tier gehört zu der zweiten Abteilung dieser unterirdisch lebenden Echsen und besitzt Zähne, die auf der Höhe des Kiefers, nicht an seiner Innenseite befestigt sind. Da die drei hierher gehörigen Gattungen nur je eine Art besitzen, so ist das Tier um so wertvoller. Die Ähnlichkeit seiner Bewegungsart mit der eines Regenswurmes ist geradezu fabelhaft. Das unter einem kleinen Schilde verborgene, als ein schwarz durchschimmerndes Pünktchen sichtbare Auge macht einen höchst merkwürdigen, gar nicht an eine Eidechse erinnernden Eindruck; nur die von Zeit zu Zeit ziemlich träge hervorkommende, vorn etwas gespaltene Zunge zeigt, daß man doch eine solche vor sich hat. Eigenartig sind auch die seitlichen Kopfbewegungen, wenn sich das Tier einwühlen will. Der Leib ist oben glänzend braun, unten in leuchtenden Farben gelb und braun gewürfelt. Wenn man das Tier kriechen sieht, so erinnert es wegen seiner plattgedrückten Körpergestalt und des flachen, stumpf zugespitzten Schwanzendes sehr an einen großen Blutegel, wozu auch die eigentümlichen Ringel des Leibes gut stimmen. In seinem mit Erde gefüllten Terrarium, das oben

mit Moos bedeckt ist, hält es sich stets am Grunde auf, ohne jemals zum Vorschein zu kommen. Ob es die ihm zugesellten Mehlwürmer annimmt, konnte ich bisher nicht feststellen; dergleichen ist bei unterirdisch lebenden Tieren ja höchst schwierig. In der Freiheit soll sich unsere Amphisbäne besonders von Tausendfüßen nähren, weshalb ich ihm auch solche hineingegeben habe.

Bei einem Pfingstspaziergange in den Harz brachte ich aus dem nahe gelegenen Ilfelder Thale zwei Weibchen von *Molge palmata* Schneid. mit heim, welche Art für die hiesige Gegend noch nicht nachgewiesen sein dürfte, da der nächste bekannte Fundort immerhin noch eine oder einige Stunden tiefer im Gebirge liegt. Das Tier scheint hier durchaus auf das Gebirge beschränkt zu sein, wo es mit *M. alpestris* und *vulgaris* zusammen vorkommt. Ich habe bei Nordhausen, das bereits in der Ebene liegt, immer nur den gewöhnlichen kleinen Molch oder *M. cristata* gefunden; die beiden anderen Formen scheinen sich wie der Feuersalamander durchaus auf bergiges Terrain zu beschränken. Eins dieser beiden Weibchen belauschte ich neulich beim Eierlegen, das sehr gut zu sehen war, da sich das Tier dazu einen ganz an der Oberfläche befindlichen Blätterbüschel von *Ranunculus aquaticus* ausgesucht hatte. Der Molch befand sich dabei mit dem weit vorgestreckten Kopfe nach unten, der Schwanz lag horizontal auf dem Wasserspiegel, so daß sein Leib eine etwa Z-förmige Figur bildete. Mit den Hinterbeinen, die fast wagrecht nach hinten gerichtet waren, faßte er den erwähnten Büschel des Wasserhahnenfußes und drückte ihn, wie mir schien, abwechselnd gegen das aus der Kloake tretende Ei, wobei er krampfhafte Bewegungen mit dem Schwanze machte. Endlich haftete das Ei an der Pflanze, und der Molch wich zurück und verblieb etwa noch eine Minute in einer halbkreisförmigen Stellung, bis er sich auf den Grund hinabließ. Die Kloake stand auch jetzt noch weit hervor.

Eins der mitgebrachten *alpestris*-Weibchen war deutlich marmoriert, wie sich das beim Marmormolche so deutlich zeigt. Es scheint das übrigens gar nicht so selten zu sein, denn ich habe es auch bei aus dem Harze stammenden Exemplaren wiederholt beobachtet und erinnere mich an einige aus Tirol importierte Molche, die diesen Schmuck in ausgeprägtem Maße besaßen. Freilich bleibt hier die Zeichnung immer weiß und wird niemals grünlich wie bei *M. marmorata*. Immerhin ist das Auftreten einer solchen Zeichnung interessant genug, um wenigstens einige Worte zu verdienen.

Jahresbericht über den Tiergarten in Rotterdam 1897.

Wir entnehmen dem vom Vorstande der Verwaltung des Rotterdam'schen Tiergartens, Herrn C. H. van Dam, erstatteten Jahresberichte die folgenden Angaben:

Das verflossene Jahr war für den Tiergarten ein besonders bedeutungsvolles, da es das vierzigste seit seinem Bestehen gewesen ist. Am 1. Mai 1857 gegründet zählte die Gesellschaft am 31. Dez. dieses Jahres bereits 1089 Mitglieder und hatte ein Budget von fl. 11 030.50. Am Ende des Jahres 1867 war die Mitgliederzahl auf 2212 und das Budget auf fl. 50 938.29 gestiegen. Das Jahr 1877 schloß mit einem Bestande von 4422 Mitgliedern und einem Budget von fl. 134 185.66 ab. Im Jahre 1887 waren diese Ziffern auf 5132 mit fl. 138 041.21 und Ende 1897 auf 5444 mit fl. 167 501.73 gestiegen. Und noch immer steigt, wenn auch langsam, die Anzahl der Mitglieder, und es erhöht sich die Einnahme, so daß die Verwaltung mit vollem Vertrauen in die Zukunft sehen kann.

Im Vergleich zum vorigen Jahre setzte sich die Mitgliederzahl aus folgenden Kategorien zusammen:

	31. Dez. 1896.	31. Dez. 1897.
Einheimische Mitglieder	3204	3219
Gönnerinnen (donatrices)	463	412
Auswärtige Mitglieder	245	234
Auswärtige Gönnerinnen	6	7
Besitzer von persönlichen Eintrittskarten	866	904
Söhne von Mitgliedern	394	406
Ehrenmitglieder	135	133
Ausserordentliche Ehrenmitglieder (leden van verdiensten)	67	69
	5380	5444

Von Eintrittskarten wurden 1897 überdies ausgegeben 32 408 Stück zu 50 Cents an Fremde und an Stadtbewohner, an letztere aber nur — was eine besondere, bemerkenswerte Eigentümlichkeit der holländischen Tiergärten ist — während der Tage der Kirmeszeit, wo also auch solchen Stadtbewohnern, die nicht Mitglieder sind, alljährlich einmal der Garten gegen Baarzahlung geöffnet wird. Weiter wurden abgegeben 8171 Karten zu 25 Cents an Kinder, 19 351 zu 25 Cents an Arbeiter und 1152 zu 1 fl. an Fremde aus Anlaß der Konzertabende. In Summa 61 082 Eintrittskarten. Dazu kommen noch 3878 Extra-Damenkarten und 1886 Fremdenkarten, die am Festabend des 13. Juli, dem Jubiläumstage, ausgegeben worden sind.

Der Grund, warum die Zahl 61 082 der ausgegebenen Karten um 6202 kleiner ist als im Vorjahre, lag in der abnorm schlechten Witterung des Sommers und namentlich während der Kirmestage, dann aber auch in der Bestimmung, daß diesmal auf das auch für Nichtmitglieder unter der städtischen Bevölkerung zugängliche Konzert mit Feuerwerk nicht wie früher billigere Eintrittskarten zu 25 Cents ausgegeben worden sind.

Monatskarten wurden gelöst 135 für Herren, 499 für Damen und 41 für Kinder, zusammen 675 gegen 638 im Vorjahre. Sodann 1326 Billette für eingeführte Fremde (introductiebiljetten voor logées), 216 Zugangskarten für das Thor

am »Kruiskade« bei Konzertabenden und 277 Erlaubnisscheine zum Mitbringen von Kinderwagen.

Um die Kirmeszeit erhielten die Pfründner und die Schüler der beiden Oberklassen der kostenfreien Volksschulen wiederum die üblichen Einladungen zum Besuche des Gartens. Den letzteren wurden auf Kosten von Mitgliedern und Freunden des Gartens auch Erfrischungen verabreicht. Von diesen Vergünstigungen machten diesmal 8013 Schüler Gebrauch. Auch eine Anzahl Schüler anderer Gemeinden durfte kostenfrei den Garten besuchen.

Von Neueinrichtungen im Garten ist vor allem hervorzuheben, daß in dem Überwinterungsgebäude eine Abteilung als bequeme Wohnung für Menschenaffen eingerichtet worden ist und daß das Rinderhaus einen vollkommenen Umbau erfahren hat und mit prächtigen Räumen für den Aufenthalt der Tiere zur Tages- und Nachtzeit ausgestattet worden ist. Nicht weniger als 125 neue Gitter wurden bei den äußeren Einfriedigungen dabei verwendet.

Was die Ausschmückung des Gartens durch Blumen, Dekorationspflanzen und gärtnerische Anlagen anlangt, auf die der größte Wert gelegt wird, so hatten namentlich die Rosen unter der Ungunst der Witterung bei der herrschenden Nässe zu leiden; im allgemeinen aber zeigte sich auch hierin kein Rückschritt. Das schöne neue Gewächshaus, in dem die Baumfarne, Araukarien, Agaven, Aloës, Kaktusgewächse und andere Kalthauspflanzen gehalten werden, soll in nächster Zeit noch eine wesentliche Erweiterung und Vergrößerung durch einen neuen Anbau erhalten. Bemerkenswert war übrigens, daß die *Victoria regia* trotz des sonnenarmen Sommers im Jahre 1897 früher blühte als gewöhnlich. Die neue Terrasse an der Meierei wurde namentlich von Damen und Kindern aufgesucht und viel benutzt.

Das in dem Garten befindliche Museum erhielt neue Bereicherungen an ausgestopften Vögeln und ethnographischen Gegenständen. Es wurde, wie auch die Bibliothek, fortwährend vermehrt und gut besucht.

Konzerte fanden 30 am Abend und 11 an Nachmittagen statt. Über alle Erwartung gut besucht war das Jubelfest am 13. Juli 1897.

Was die Veränderungen im Personalbestand betrifft, so ist bekanntlich auf den unlängst verstorbenen, bewährten Direktor A. A. van Bemmelen als Leiter des Gartens J. Büttikofer gefolgt, der von L. Rapmund als Bureauchef in erfolgreichster Weise unterstützt wird. Für das Gartenpersonal wurde eine neue, einfachere Löhnungsordnung eingeführt, die sich zu beiderseitiger Zufriedenheit zu bewähren scheint.

Was die Finanzen anlangt, so schloß die Rechnung diesmal — seit vielen Jahren zum erstenmal — mit einem Betriebsdefizit, das aber leicht erklärlich ist, wenn man bedenkt, daß nicht blos für das 40jährige Jubelfest, sondern auch für die vielen und kostspieligen Neubauten sich mehr Aufwendungen als gewöhnlich notwendig gezeigt haben. Dies Defizit von fl. 6541.10 giebt übrigens zu Befürchtungen für die Zukunft in keiner Weise Veranlassung und soll schon im nächsten Jahre zur Deckung kommen.

Die Einnahmen betrugen fl. 167 501.75, also um fl. 10 207.67 mehr als im Vorjahre, die Ausgaben fl. 174 042.83. Für das neue Gewächshaus wurde die Restzahlung von fl. 10 362.07 geleistet, so daß dieses Gebäude sich auf fl. 30 400.27 stellt. Dieser Betrag wurde von der Kapitalrechnung abgeschrieben, so daß letztere in der Bilanz jetzt mit fl. 26 326.63 im Haben steht. Der Reservefonds blieb unverändert auf fl. 1344.75 gebucht. Zum Zwecke der Auslosung von

18 Anteilscheinen zu fl. 125.— und Umwandlung in unverzinsliche Stiftungsanleihe wurden fl. 2250.— zurückgestellt. Die Bilanz schloß mit fl. 1 019 429.25 in Soll und Haben.

Aus dem Unterstützungsfonds wurden wieder an verschiedene Angestellte des Gartens Krankengelder und an Witwen von ehemaligen Beamten Pensionen ausgezahlt. Das Kapital dieses Fonds blieb mit fl. 15 591.13 unverändert. Der Auszahlungsfonds (uitkeeringsfonds) dieser Unterstützungskasse, der am 1. Jan. 1897 fl 3284.55 betragen hatte, stieg durch Zuwendungen von seiten der Gesellschaft und von Gönnern und durch Zinsgewinn auf fl. 5059.08, während er sich durch Auszahlungen im Laufe des Jahres um fl. 1487.50 verminderte, so daß er sich am 1. Jan. 1898 auf fl. 3571.58 belief.

Interessant für unsere Leser dürfte schließlich noch sein, daß auf der Generalversammlung 1898 beschlossen wurde, folgende Abänderungen in der Besuchsordnung des Gartens zu treffen:

»1. Unselbständige Töchter und Söhne von Mitgliedern oder Mündel unter 18 Jahren haben, auch ohne persönliche Begleitung von einem Mitgliede, Zutritt zum Garten, wenn sie sich durch eine auf Ansuchen jedem Mitglied einzuhändigende und von diesem persönlich unterschriebene Karte ausweisen.

2. Von dieser Vergünstigung ausgeschlossen sind verheiratete Haushälterinnen, Ladenmädchen (»winkeljuffrouwen«), Krankenwärterinnen und Ordensschwestern, Lehrerinnen und Dienstboten.

3. Von den unter Ziffer 2. genannten Personen sind auf Vorzeigung der erwähnten Karte jedoch zuzulassen Krankenwärterinnen, die als Hausgenossen zeitweilig bei Mitgliedern wohnen, sowie Hauslehrerinnen oder Dienstmädchen von Mitgliedern, sofern sie Kinder unter 12 Jahren begleiten.«

Und weiter:

»4. Mitglieder oder Gönnerinnen, die in Rotterdam sich zeitweilig aufhaltende Personen einführen wollen, erhalten auf Ansuchen eine Beikarte entweder a) für einen Herrn, eine Dame und zwei Kinder unter 12 Jahren zu fl. 2.50 für 14 Tage oder zu fl. 4.— für einen Monat, oder b) für eine erwachsene Einzelperson zu fl. 1.50 für 14 Tage oder zu fl. 2.50 für einen Monat, oder c) für ein Kind unter 12 Jahren, mit oder ohne Dienstboten zur Begleitung, zu fl. 1.— für 14 Tage oder zu fl. 1.50 für einen Monat. Alle diese Karten sind nur persönlich giltig. Für die nämliche Person darf eine auf 14 Tage lautende Karte nur zwölf und eine Monatskarte nur sechs aufeinander folgende Male erneuert werden.«

Über den Tierbestand und die Tierbewegung erhalten wir leider aus dem mir zugänglichen Berichte keine näheren Angaben. Bttgr.

Zweiter Jahresbericht der Zoologischen Gesellschaft in New York für 1897.

Der im Jahre 1895 geplante, unter der Leitung von W. T. Hornaday stehende New Yorker Zoologische Garten, der nicht bloß ein öffentlicher Tierpark sein will, sondern auch die in Nordamerika heimische Fauna schützen und vor dem Aussterben bewahren und dadurch zur Förderung der Tierkunde beitragen soll,

hat soeben seinen zweiten Jahresbericht — ein sehr ansprechend ausgestattetes Büchlein [1]) — versandt.

Danach ist der jährliche Beitrag für ein »Jahresmitglied« $ 10. Die Gebühr für »Mitglieder auf Lebenszeit« beträgt $ 200, die für Gönner (»patrons«) $ 1000, für Mitgründer (»associated founders«) $ 2500, für Gründer $ 5000 und für Wohlthäter (»benefactors«) $ 25 000. Von diesen Kategorien besaß der Garten im März 1898 13 Gründer, 6 Mitgründer, 21 Gönner, 69 Mitglieder auf Lebenszeit und 491 Jahresmitglieder. Es war die Mitgliederzahl also von 118 auf 600 in 1898 gestiegen.

Von wichtigen Begebenheiten im Laufe des Jahres ist vor allem hervorzuheben der Kontrakt mit der Stadt, wonach diese einen Komplex von 261 Morgen (»acres«) Land im Süd-Bronxpark zum bleibenden Sitze des Zoologischen Gartens frei hergeben und die nötigen Unterhaltungskosten bestreiten will, wenn die Gesellschaft den Tierbestand samt den Tierhäusern und Anlagen auf den Wert von $ 250 000 bringen und alles der städtischen Kontrolle übergeben würde. Für Herstellung der ersten Arbeiten im Bronxpark solle die Zoologische Gesellschaft eine Summe von $ 125 000 zur Verfügung stellen, die in erster Linie folgende Anlagen vorsieht:

Für Anlage von asphaltierten Wegen	$	50 275
» Kanalbauten und Entwässerung	»	17 050
» öffentliche Bauten	»	10 000
» Bänke	»	3 000
» Schuppen und Werkstätten	»	3 000
» Bau eines offenen Kanals	»	3 300
» Hülfswege zu Pferdebahnen	»	4 800
» Teichanlagen	»	5 000
» Anlage eines Röhrennetzes für die Versorgung mit Trinkwasser	»	4 377
» eine neue Dammanlage	»	1 500
» hydraulische Maschinen	»	1 200
» das Röhrennetz zur Füllung der Teiche mit Bronx-Wasser	»	3 058
» Einfriedigung der Tierbehälter	»	5 890
» äußere Umzäunung	»	1 850
» Eingangshäuser	»	3 000
» Makadamisierung der Hofräume	»	3 000
» Reinigung des Bronx-Flusses	»	4 700
	$	125 000.

Die Pläne für das Löwen- und das Kriechtierhaus sollen sich an Vorbilder in London anlehnen, das Elefantenhaus ist nach dem Muster des Flußpferdhauses in Antwerpen, das Antilopenhaus nach dem in Frankfurt geplant. Die übrigen Tierwohnungen, wie das Vogel- und Affenhaus, die Häuser für subtropische Tiere und kleine Säuger, das Winterhaus für Vögel, der Bärenzwinger, die Wolf- und Fuchsgehege, die Alligatorteiche, die Gelasse für grabende Nager und Eichhörnchen und die Weiher für Biber und andere Wassernagetiere, sowie das Verwaltungsgebäude sollen nach eigenen Plänen errichtet werden.

[1]) Second Annual Report of the New York Zoological Society. New York 1898. Office of the Soc. 69 Wall Str. 143 pgg., 11 Figg., 5 Taf., 3 Karten.

Die jährliche Einnahme von seiten der Mitglieder soll in erster Linie zum Ankauf von Tieren verwendet werden und zur Ausfüllung der Lücken, die der Tod in den Tierbestand gerissen hat, während größere Schenkungen zum weiteren Aufbau von Tierhäusern bestimmt sind.

Für den Grundstock zur Aufrichtung von Gebäuden, Tierhäusern und zum Ankaufe von Tieren sind bis heute $ 103 550 durch Subskription gezeichnet worden. Die Gesamteinnahme im Jahre 1897 war $ 47 191.01, wovon $ 33 211.58 auf den Parkverbesserungsfonds und $ 13 979.43 auf den Generalfonds kommen. Hier die Einzelheiten des Rechnungsabschlusses:

Einnahmen in 1897.

Von 399 Jahresmitgliedern	$	3 990.—
» 49 Mitgliedern auf Lebenszeit	»	9 800.—
» 5 Gründern	»	18 000.—
» 3 Mitgründern	»	6 150.—
» 8 Gönnern	»	7 800.—
» einem Beitrag zum Baufonds	»	500.—
» einem Zeitungsartikel Hornadays	»	28.—
» Zinsen	»	232.11
	$	46 500.11
Dazu Kassarest von 1896	»	690.90
	$	47 191.01.

Ausgaben in 1897.

Für Schreibmaterialien und Bureauutensilien	$	212.58
» Bureaugeräte	»	15.75
» Bureaumiete	»	300.—
» Material zu Karten und Plänen	»	8.40
» den »Jährl. Bericht« und das »Bulletin«	»	650.69
» Photographien, Drucksachen, Albums, Dünnschliffe bei Vorlesungen	»	176.31
» Zeichnungen und Vergrößerungen	»	23.50
» Zeichnungen von Gebäudeplänen	»	951.28
» Vermessungsarbeiten	»	465.—
» Stenographische und Schreibmaschinenarbeit	»	306.17
» Cirkulare und Briefumschläge	»	70.30
» Zeitungsartikel	»	15.51
» Stempel und Abgaben (»seal and die«)	»	115.—
» Botenlohn	»	38.91
» Gehalt des Direktors	»	4 999.93
» Schreiber- u. a. Dienste	»	271.50
» allgemeine Ausgaben, Porti etc., mit Einschluß der Trinkgelder	»	707.52
	$	9 328.35
Dazu Kassenbestand am 31. Dezember 1897		
Generalfonds	»	4 651.08
Parkverbesserungsfonds	»	33 211.58
	$	37 862.66
	$	47 191.01.

Dem Büchlein beigegeben sind eine Schilderung der Gärten der Zoologischen Gesellschaft in London von W. T. Hornaday p. 42—67, 12 Figg., eine warme Aufforderung E. S. Thompsons, den zu gründenden zoologischen Garten gleichzeitig zu einer Pflegstätte und Schule für Tiermalerei und Tierskulptur zu machen, p. 69—75 und eine Abhandlung Hornadays über die rapide Ausrottung gewisser Säugetiere und Vögel Nordamerikas auf Grund von ausgegebenen Flugblättern und Fragebögen und die Möglichkeit, durch passenden Schutz solcher gefährdeten Tiere in zoologischen Gärten deren gänzliches Aussterben zu verhüten, p. 77—127. Den Rest des Buches füllen die Akten über die Gründung des Gartens und die Statuten der New York Zoological Society.

Danach zahlt die genannte Zoologische Gesellschaft die erste Einrichtung und installiert die Tiere mit einem Kapital von mindestens $ 100 000 im ersten Jahre und giebt während der nächsten drei Jahre nochmals eine einmalige Zahlung von $ 150 000 zur ersten Einrichtung des Gartens. Die Stadt New York kommt dagegen auf für die nötige Instandhaltung des Gartens, die Verpflegungskosten der Tiere und die Bezahlung der Beamten mit einer Summe von bis zu $ 60 000 für das erste Jahr. Dafür soll der Eintritt in den Garten für das Publikum an mindestens 7 Stunden des Tages von je 5 Wochentagen gänzlich frei sein. An Sonn- und Feiertagen und an einem Wochentage ist die Gesellschaft dagegen berechtigt, Eintrittsgelder zu erheben, die zur Vermehrung des Tierbestandes und zur Verbesserung und Verschönerung des Gartens und der Gebäude verwandt werden sollen. Im übrigen soll der Teil des Parkes, der östlich vom Boston Road liegt, und der Komplex des Bronx-Flusses, der unterhalb der Boston Road-Brücke liegt, jederzeit als Erholungspark für das Publikum zu unentgeltlicher Benutzung reserviert bleiben.

Es würde hier zu weit führen, alle Einzelheiten, die vorgesehen sind, aufzuzählen; wir denken darauf zurückzukommen, sobald der Garten selbst eröffnet sein wird. Aber schon heute wünschen wir ihm das beste Gedeihen und namentlich die Verwirklichung der im genannten Buche ausgesprochenen Hoffnung, die Zahl der Mitglieder von der jetzigen Höhe (600) recht bald auf die von mindestens 3000 anwachsen zu sehen.

Bttgr.

Briefliche Mitteilungen.

Laxenburg bei Wien, 22. August 1898.

Die früher bei Laxenburg außerordentlich häufige Ursinische Otter (*Vipera ursinii* Bonap.) ist nun nahezu ausgerottet. Ich habe heute nach fünfstündigem Suchen auf den ausgedehnten Wiesen zwischen Laxenburg und Achau, wo vor kaum zehn Jahren Hunderte zu finden waren, nur ein einziges Stück erbeutet. An einem gefangen gehaltenen Männchen beobachtete ich, daß die Giftwirkung des sehr lebhaften Tieres weit hinter der mancher Opisthoglyphen zurückbleibt, indem eine Maus erst nach Stunden nach wiederholten Bissen der Schlange, die sicher sechs Wochen nicht gebissen hatte, verendete.

Dr. Franz Werner.

Litteratur.

E. Bethge, Das Blutgefäßsystem von *Salamandra*, *Triton* und *Spelerpes*, mit Betrachtungen über den Ort der Atmung beim lungenlosen *Spelerpes fuscus*. Sep.-Abdr. Leipzig, W. Engelmann, 1898. 8⁰. 30 pagg., 2 Taf.

Verfasser stellte sich die Frage »Wie verlaufen die stärkeren Blutgefäße und wie die Kapillaren in der Haut und in den Teilen, die von der atmosphärischen Luft umspült werden, bei den lungenlosen Salamandriden, und wie unterscheiden sich davon diese Verhältnisse bei den Lungen-Salamandern?« Von wichtigeren Resultaten, die Bethge fand, sind besonders hervorzuheben, daß sich im Verlaufe der größeren Gefäße Unterschiede zwischen den Lungen-Salamandern *Molge* und *Salamandra* einerseits und dem lungenlosen *Spelerpes fuscus* andrerseits hauptsächlich in der Ausbildung der Lungengefäße ergaben. Die Lungenarterie hat bei *Spelerpes* eine andere Aufgabe übernommen. Da sie kein Blut in die fehlende Lunge führen kann, versorgt sie damit den Magen, der es zur Ernährung gebraucht und nicht zur Atmung. Die Lungenvene aber fehlt bei *Spelerpes* ganz, da das unbrauchbar gewordene Blut aus dem Magen durch die Magenvenen fortgeführt werden kann. Was die Kapillaren anlangt, so fand der Verfasser speziell bei *Spelerpes* in der Mundschleimhaut und in der Umgebung der Speiseröhre, daß sie nicht glatte Gefäße sind, sondern in ihrer ganzen Ausdehnung ein fast traubenförmiges Aussehen zeigen. Da es immer noch zweifelhaft ist, wo bei den lungenlosen und wo bei den lungenführenden Batrachiern der hauptsächlichste Ort der Atmung liegt, ob und inwieweit also bei den Lungen-Salamandern zu der Lungenatmung auch noch Haut- oder Mundhöhlenatmung oder beides hinzutritt, und ob bei den lungenlosen Salamandern die Mundhöhlenatmung oder die Hautatmung überwiegt, diskutiert Bethge eingehend die Ansichten seiner Vorgänger — namentlich die Beobachtungen und Versuche von W. F. Edwards, P. Bert, Dissard, Cl. Bernard, Marcacci, Camerano, Klug und J. Berg — und findet, daß alle bisherigen Experimente am lebenden Tier nicht einwandsfrei sind und die gestellten Fragen nicht mit Sicherheit beantworten lassen, da dabei stets tiefgehende Eingriffe in die Lebensthätigkeit des Tieres nötig waren, die die Endresultate beeinflussen. Auch das Verhältnis der Haut- zur Mundhöhlenatmung beim lebenden *Spelerpes* gleichzeitig experimentell zu bestimmen, ist weder Klug noch dem Verfasser in unanfechtbarer Weise gelungen. Letzterer beschränkt sich daher in einem Schlußworte darauf, Folgerungen nur aus seinen morphologischen Beobachtungen zu ziehen. Danach darf als sicher gelten, daß auf Grund der Ausbildung und Verteilung der Kapillaren bei *Salamandra* Atmung möglich ist sowohl in der Lunge, als auch in der Speiseröhre, in der Mundhöhle und durch die Haut, daß bei *Molge* aber die Atmung in der Speiseröhre fehlt oder wenigstens nur sehr unwesentlich sein kann. Bei *Spelerpes* ersetzt die Mundhöhlenatmung nicht einfach, wie Camerano will, die Hautatmung, sondern die von dem Verfasser gefundenen anatomischen Verhältnisse gestatten ihm die sichere Schlußfolgerung, daß die Hautatmnung für *Spelerpes* sehr wichtig sein muß. Mögen die Kapillaren der Mundhöhle und der Speiseröhre durch ihre Lage im Epithel und durch ihre traubige Oberflächenvergrößerung auch zur Atmung um vieles geeigneter sein als unter dem Epithel gelegene, glattwandige Hautkapillaren, so wird dieser Vorzug doch durch die überaus große Ausdehnung des Hautkapillarnetzes gemin-

dert, wenn nicht aufgehoben. Ferner fehlt jede Andeutung einer Scheidung arteriellen und venösen Blutes; es kreist im Körper vielmehr hochgradig gemischtes Blut. Um dieses so sauerstoffreich zu erhalten, daß das Tier nicht erstickt, genügt die Atmung in Mundhöhle und Speiseröhre allein sicher nicht; es muß da Hautatmung hinzukommen. Auch der Umstand, daß einzelne Gewebe einen großen Teil ihres Sauerstoffes direkt aus dem in den Hautkapillaren aufgefrischten Blute beziehen, spricht für die Wichtigkeit der Hautatmung bei *Spelerpes fuscus* Sicher ist also jedenfalls das eine, daß weder allein die Hautatmung für sich imstande ist, die Lungenatmung zu ersetzen, noch auch, daß dies die »Mundhöhlenatmung« für sich allein vermag. Es sind beide Atmungsweisen nötig, um das Leben des Tieres zu ermöglichen. Bttgr.

Smithsonian Institution. Report of the U. S. National Museum for the year ending June 1895. Washington, Governm. Print. Office, 1897. 8⁰ 20, 1080 pg., 382 Figg., 103 Taf.

Von diesem alljährlich erscheinenden, geschätzten, immer neues und interessantes bringenden, diesmal besonders reich illustrierten Berichte liegt ein dicker Band vor, der die Thätigkeit des vielzähligen Stabes der wissenschaftlichen Arbeiter am Nationalmuseum der Vereinigten Staaten behandelt. Von uns spezieller angehenden Arbeiten im zweiten Abschnitte, der Originalabhandlungen bringt, sei hier auf die von Fr. A. Lucas p. 1001—1020, 13 Figg., 2 Taf. über die Zungen der Vögel und auf die von R. W. Shufeldt p. 1031—1037 über die im Leidener Museum in Holland gebräuchlichen Ausstopfmethoden hingewiesen. Aber auch manche der anderen Aufsätze, wie z. B. der G. P. Merrills über die Geologie und Naturgeschichte der Halbinsel Unterkalifornien, werden sicher dem einen oder andern unserer Leser willkommen sein. Unter den Bildern heben wir das eines alten Walroßmännchens (*Rosmarus obesus* Illig.) auf Taf. 11, von drei Rentieren (*Rangifer tarandus caribou* Kerr) auf Taf. 12 und die Abbildungen eines gestopften Orangs auf drei Tafeln, sowie anderer Säugetiere und Vögel auf weiteren drei Tafeln hervor. Bttgr.

Proceed. of the U. S. National Museum. Bd. 19. Washington, Governm. Print. Office, 1897. 8⁰ 8, 864 pg., Figg., 68 Taf.

In diesem am 2. Juni 1898 versandten Bande der auch in Deutschland hochgeschätzten Zeitschrift, die sich wesentlich mit der systematischen Zoologie und Palaeozoologie Nordamerikas befaßt, finden unsere Leser auch einige allgemeiner interessante Arbeiten. Gleich die erste Abhandlung p. 1—111, 46 Figg., Taf. 1—4 beschäftigt sich mit den Maulwürfen (Talpidae) der Vereinigten Staaten, von denen der Verfasser, Fr. W. True, 8 Arten in 5 Gattungen kennt. Leider fehlen biologische Notizen dazu. E. A. Mearns beschreibt p. 137—140 und p. 719—724 elf neue Formen kleiner Nager, meist von der mexikanischen Grenze. E. Lönnberg diskutiert p. 253—254 die Frage, ob die Dosenschildkröte von Florida (*Terrapene*) eine gute Art, eine Varietät oder eine Hybride ist, und R. Ridgway giebt p. 459—670 eine sehr dankenswerte Zusammenstellung aller Vögel der Galápagos-Gruppe mit Streiflichtern auf die Entstehungsgeschichte ihrer Fauna. Zu der dortigen Vogel-

fauna gehören 46 Gattungen, von denen aber nur 6 den Galápagos eigentümlich sind, mit 105 Arten. Weiter bringt noch Ch. W. Richmond p. 677—694 einen Katalog der 83 von W. L. Abbott in Madagaskar gesammelten Vogelarten und beschreibt von dort drei neue Species. Bttgr.

Eingegangene Beiträge.

O. v. L. in K. (Livland). Besten Dank für solche Mitteilungen, die mir stets erwünscht sind. — H. M. in H. Bei der Fülle von interessantem Material, das mir augenblicklich zugeht, muß ich das angebotene umfangreiche MS. ablehnen, das zudem nicht recht in den Rahmen unserer Zeitschrift paßt.

Bücher und Zeitschriften.

Schweizerische Blätter f. Ornithologie und Kaninchenzucht. Redaktion E. Beck-Corrodi in Hirzel. Zürich. Ulrich & Co. XXII. Jahrg. No. 34.
Der Weidmann. Blätter f. Jäger und Jagdfreunde. Blasewitz-Dresden. Redaktion v. Staats v. Wacquant-Geozelles. XXIX. Band. No. 48.
Ornithologische Monatsberichte. Herausg. v. Dr. Ant. Reichenow. VI. Jahrg. 1898. No. 9.
Ornithologische Monatsschrift d. Deutsch. Ver. z. Schutze d. Vogelwelt. Redigiert von Dr. Carl R. Hennicke in Gera. XXIII. Jahrg. No. 9. Kommiss.-Verl. v. F. E. Köhler in Gera, 1898.
Field, The Country Gentlemans Newspaper. Herausgeg. v. Horace Cox in London. Vol. 92, 1898. No. 2383.
Prof. Dr. G. Jägers Monatsblatt. Zeitschrift für Gesundheitspflege u. Lebenslehre. Stuttgart, W. Kohlhammer. 17. Jahrg. No. 9.
Natur und Haus. Ill. Zeitschrift für alle Naturfreunde. Herausg. v. Max Hesdörffer. 6. Jahrg. Heft 22–23. Berlin, Verlag v. Gust. Schmidt, 1898. — Preis vierteljährl. M. 2.—
Proc. Roy. Soc. London. Vol. 63. No. 399 u. Vol. 64. No. 402, 1898.
Blätter für Aquarien- und Terrarien-Freunde. Herausgeg. v. Dr. E. Bade. Bd. 9, 1898. No. 15—16.
Giornale Italiano di Pesca e Acquicoltura. Herausg. v. d. R. Stazione di Piscicoltura (D. Vinciguerra). Roma 1898. 2. Jahrg. No. 6.
Der Wildpark Peter und Paul bei St. Gallen. 6. Bericht 1897/98. St. Gallen, Zollikofer'sche Druckerei, 1898. 8°. 10 pg.
Dr. A. Girtanner, Über die Wildschafe. Sep.-Abdr. St. Gallen, Zollikofer'sche Druckerei 1898, 8°. 42 pg.
U. S. Department of Agriculture (Division of Chemistry), Bull. No. 50: Composition of Maize (Indian corn) by H. W. Wiley. Washington, Gov. Print. Off., 1898. 8°. 31 pg.
82. Jahresbericht d. Naturf. Gesellschaft in Emden für 1896/97. Emden, Druck v. Conr. Zorn, 1898. 8°.
Prof. D. A. König, Ornithologische Skizzen vom Nil. Sep.-Abdr. Dresden 1898, 4°. 16 pg.
Boletim do Museu Paraense de Hist. Nat. e Ethnogr. Vol. 2, No. 3. Pará (Brasil), 1898.
Koninklijk Zoologisch Genootschap „Natura Artis Magistra" 1838—1898. Amsterdam 1898, gr. 8°. 64 pg., 5 Figg.
Dr. E. Bade, Das Süßwasser-Aquarium. Geschichte, Flora u. Fauna des Süßwasser-Aquariums, seine Anlage u. Pflege. II. Aufl. Berlin 1898, Fritz Pfenningstorff. 8°. 534 pg., 262 Figg., 8 Taf.
Revista do Museu Nacional do Rio de Janeiro. Bd. 1, 1896. Rio de Janeiro, Imprensa Nacional. Fol. 223 pg., 2 Taf.
T. D. A. Cockerell, Directions for collecting and preserving Scale Insects (Coccidae). Sep.-Abdr. Washington, Governm. Printing Office, 1897. 8°. 9 pg.
Proc. U. S. National Museum. Bd. 19. Washington, Governm. Print. Off., 1897. 8°. 8,864 pg., Figg., 68 Taf.
Smithsonian Institution. Report of the U. S. National Museum for the year 1894/95. Washington, Governm. Print. Off., 1897. 8°. 20,1080 pg., 382 Fig., 103 Taf.
Dr. R. Tümpel, Die Geradflügler Mitteleuropas. Lief. 2. Eisenach 1898, Verlag v. M. Wilckens. — Preis M. 2. — (Preis f. d. ganze Werk f. Abonnenten höchstens M. 15.—)
Dr. A. Voeltzkow, Wissenschaftliche Ergebnisse der Reisen in Madagaskar und Ostafrika in den Jahren 1889—95. Heft II. Mit 17 Taf. u. 1 Abb. Frankfurt a. M., in Komm. bei M. Diesterweg, 1898. 4°.
Allgemeiner Bayerischer Tierfreund. Herausg. v. F. Ott. Würzburg. Jahrg. 23, 1898. No. 35.

Zusendungen werden direkt an die Verlagshandlung erbeten.

Druck von Reinhold Mahlau, Fa. Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Redaktion: Prof. Dr. O. Boettger. — Verlag: Mahlau & Waldschmidt.

No. 12. XXXIX. Jahrgang. Dezember 1898.

Inhalt.

Starbildung durch Abschiessen einer Stange, resp. Sprosse vom Gehörn eines Rehbocks.

Von Dr. med. **Carl R. Hennicke** in Gera.

Im vorigen Jahre schoß Herr Carl Mohr in Rießnitz mit der Kugel aus geringer Entfernung auf den Kopf eines Rehbocks, der im hohen Roggen stand [1]). Dieser schnellte, im Feuer zusammengebrochen, heftig mit den Läufen, was aus den starken Bewegungen der Halme zu erkennen war. Der Schütze blieb, um den Bock ruhig verenden zu lassen, so lange stehen, bis die Bewegungen aufgehört hatten, und war dann sehr erstaunt, seine Beute auf der Stelle, wo das Tier zusammengebrochen war, nicht zu finden, ebensowenig wie Schweiß. Auch das Nachsuchen mit dem Hunde war ohne Erfolg. Beim Mähen des Roggens fanden dann die Arbeiter eine abgeschossene Stange des Rehbockes, so daß die Vermutung nahe lag, der Bock habe im Moment des Abdrückens den Kopf gesenkt und habe so nur eine Stange verloren. Am 23. Mai dieses Jahres bemerkte nun Herr Mohr in der Nähe des Platzes, an dem ihm im

[1]) Vergl. Weidwerk in Wort und Bild VII. Band S. 278.

vorigen Jahre die unangenehme Geschichte passiert war, einen Bock, der den Kopf beim Austreten aus der Schonung so eigentümlich bewegte und drehte, daß Herr Mohr sofort zu der Vermutung kam, der Bock sei auf dem einen Auge blind. Er erlegte das Tier, und nun fand sich, daß es links eine starke Sechserstange und rechts einen hohen Spieß hatte. Das Auge auf der rechten Seite hatte eine Pupille, die aussah wie eine matte, weiße Perle. Am 13. Juli dieses Jahres schoß nun Herr Mohr abermals einen Bock, dessen sehr gutem Geweih an der einen Stange die Augensprosse fehlte, und zwar war dieselbe scheinbar schon seit längerer Zeit abgeschossen, denn die Stelle war schwarz (mit blankgefegten Rändern). Als der glückliche Schütze nun den Bock umdrehte, sah er, daß er ebenfalls auf dem Auge der Seite, wo die Sprosse abgeschossen war, blind war. Das Auge sah genau so aus, wie bei dem ersten Bocke; aus der Pupille kam ein Schein wie von einer matten, weißen Perle.

Herr Mohr nahm an, daß die Erblindung durch die Erschütterung beim Abschießen der Geweihstange, bez. Geweihsprosse hervorgerufen worden sei. Er hatte die Güte, mir das Auge des letzterlegten Bockes, das er herausgenommen und in Spiritus aufgehoben hatte, zur Untersuchung zuzusenden. Ich bin nun in der Lage, soweit die mikroskopische Untersuchung dies gestattet, seine Annahme zu bestätigen. Die Untersuchung ergab nämlich einen Star ohne Verletzung der Kapsel. Ob noch andere Veränderungen in dem Auge vorliegen, wage ich vorläufig noch nicht zu entscheiden, doch werde ich später jedenfalls nochmals darauf zurückkommen.

Auf alle Fälle ist der Befund ein sehr interessanter schon um deswillen, als die Entstehung eines Wundstares ohne Verletzung der Kapsel durch Erschütterung bisher noch recht selten festgestellt worden ist. Becker führt in Gräfe-Sämischs Handbuch der Augenheilkunde [1]) einen einzigen Fall an, und Arlt (Über die Verletzung des Auges in gerichtsärztlicher Beziehung p. 296) schreibt sogar: »Ob Erschütterung des Auges, wenn weder Berstung der Kapsel, noch Zerreißung der Zonula stattfand, direkt Linsentrübung bewirkt habe, darüber liegen keine verlässlichen Angaben vor; es wird nur gewöhnlich so angenommen. Die Trübung in der vorderen Cortikalsubstanz, die Berlin [2]) durch Prellung von Kaninchenaugen mit einem elastischen Stabe erhielt, spricht allerdings für direkte Erzeugung von Katarakt durch Kontusion des Auges«.

[1]) V. Band, Kapitel VII, S. 275.

[2]) Zur sogen. Commotio retinae. Klin. Monatsblatt 1873, p. 47.

Reineke Fuchs in Fabel und Volksglauben der Ostasiaten.

Von **E. M. Köhler** in Friedrichroda (Thüringen).

Wohl kein Tier hat in der Fabel und Tiersage aller Zeiten und Völker eine so hervorragende Stelle eingenommen, wie Reineke Fuchs »der Vielgewandte« und »Erfindungsreiche« unter den Vierfüßern. Die Schlauheit, womit er einerseits seine Opfer zu überlisten und selbst andererseits den Nachstellungen seiner Feinde zu entgehen versteht, hat ihn in der Tierfabel zum Gleichbild der List und Verschlagenheit gemacht. Der Halbgott Achilles, die Idealgestalt des homerischen Helden, ist im Schlachtengewühl gefallen. Seine Rüstung und Waffen, die dem nach ihm Tüchtigsten unter der Heroenschar zufallen sollen, werden von der Versammlung der Fürsten nicht Ajax dem Großen, des Telamon Sohn, in dem wir die rohe, aber blinde Körperkraft vertreten finden, zugesprochen, sondern seinem Mitbewerber, dem erfindungsreichen Odysseus, der schon vielfach Proben seiner Tapferkeit, aber auch manchen guten Rat voller verschlagener Kriegslist dem Heere gegeben hat, und der vom Schicksal bestimmt scheint, hierdurch schließlich auch das Heer der Griechen zum endgültigen Siege zu führen. So besiegt auch Reineke Fuchs in unserer germanischen Tiersage seinen schlimmsten Neider und Gegner, den Wolf, nicht durch Körperkraft. Wie leicht wäre er im Zweikampfe unterlegen. Alle seine Freunde sehen seine Niederlage als bestimmt voraus. Und doch siegt er, und zwar durch eine ebenso wenig feine, wie den sonstigen Regeln der Ehrenhändel entsprechende — jedoch erfolgreiche List, die sein ganzes Wesen so recht charakterisiert. Um uns aber erklären zu können, warum der Fuchs, wie wir bald sehen werden, bei den meisten Völkern Ostasiens, insbesondere bei den Chinesen — also auch bei Nationen mit einer Halbkultur — eine geradezu abgöttische Verehrung genießt, müssen wir eine weitgehendere Umschau halten.

Zwei Gründe sind es vor allem, die Meister Reineke zu jenen göttlichen Ehren gebracht haben, und diese Gründe haben ebenfalls ihren Ursprung in seiner anerkannten Schlauheit und List. Einmal gilt er den Ostasiaten nicht nur als ein dem Gotte des Reichtums, dem Tsai-shen oder »Mammon«, heiliges Tier, sondern oft als dieser selbst. Sodann spricht man ihm die Fähigkeit, sich auf Wunsch in alle möglichen Gestalten verwandeln zu können, und, was noch mehr bedeutet, Unsterblichkeit zu. Diese letztere verdankt er dem Umstande, daß es ihm durch seine Schlauheit gelungen ist, in den

Besitz des »Lebenselixirs« zu kommen, jenes Wundertränkleins, das im Hirn der Ostasiaten heute noch ebenso spukt, wie sein Besitz einst das Ideal eines jeden Alchemisten und Wunderdoktors unseres Mittelalters war. Was keinem Sterblichen unter den Menschen bis dahin gelungen ist, hat der Fuchs durch verschlagene List erreicht.

Gelten diese Ehren dem Fuchs bei allen Völkern Ostasiens (Japan eingeschlossen), so spricht der Norden Chinas noch vier anderen Tieren die nämlichen Fähigkeiten zu. Der Süden Chinas hingegen ehrt nur den Fuchs in dieser Weise. Eine Erklärung hierfür, wie für die ganze Fuchssage überhaupt, finden wir in dem großen Unterschiede der Bevölkerung selbst. Ein Südchinese blickt mit einer gewissen Verachtung auf den meist ungebildeten Nordchinesen, als sei er ihm nicht so nahestehend verwandt, wie der gemeinsame Name es erheischt. Die Nordchinesen waren in grauer Vorzeit Schamanisten, und der Kultus der Schamanen hat stets eine Anzahl Tiere für Halbgötter erklärt oder sie wenigstens als den Menschen gleichstehende Lebewesen betrachtet. Noch heute entschuldigt sich der Indianer Nordamerikas, bevor er einen Bären, seinen vermeintlichen Onkel, tötet, bei diesem, daß ihn der Kampf ums Dasein, die Notwendigkeit, dazu zwinge. In Südchina herrschte hingegen Schlangen- und Baumkultus, bevor der Buddhismus mehr und mehr als »light of Asia« die Gemüter erhellte. Die Ethik des Konfucius hat auch heutzutage noch nicht die rechten Wurzeln in dem Seelenleben des niederen, ungebildeten Volkes fassen können und wird es wegen ihrer schweren Verständlichkeit nie thun.

Wiederum in der Hauptstadt Peking und deren nächster Umgebung werden nur vier Tiere als Halbgötter verehrt, nämlich Fuchs, Schlange, Wiesel und Igel. Sie werden alsdann gemeinsam die Ssu-hsien, die »Vier Genien« oder die »Vier Unsterblichen« genannt. In Tientsin und vielen anderen Orten kommt hierzu nun noch die — Ratte. Alle fünf Tiere führen dann den gemeinschaftlichen Namen Wu-ta-chia oder die »Fünf großen Familien« oder die »Fünf hohen (erhabenen, erlauchten) Familien«. Sie bilden die wohlbekannte Pentalogie »Hu, huang, po, liu, hui«. Man nennt sie auch oft Yeh-chia »das Herrenhaus« (patres conscripti) oder Hsien-chia die »Genienfamilie« oder kurzhin die »Genien«.

Das soeben Gesagte bedarf noch mancher erläuternden Bemerkung. Unter Hsien, ein Wort, das wir gewöhnlich mit »Genius«, resp. »Fee« übersetzen, verstehen die Chinesen, was einst in Rom und Griechenland die Musen und andere niedrigere Götter, dii

minorum gentium, waren. Die chinesische Mythologie kennt ursprünglich nur acht solcher Genien, darunter eine Fee, die po-hua-hsien, »die Blumenfee«. Im Laufe der Jahrhunderte hat sich der Begriff etwas weiter ausgedehnt und verflacht. Man nennt schon eine größere Anzahl mit den Namen hsien, wie die shui-hsien, die Wasserfee (ihr ist die schöne, jetzt oft nach Europa eingeführte chinesische Narzisse, die chui-hsien-hua, Wasserfeeblume, der Liebling der Chinesinnen und Japanerinnen, heilig) u. s. w. Ja das Beiwort hsien bezeichnet vielfach, was wir unter Kobold, Dämon u. s. w. verstehen. In vielen Fällen gehen die Bedeutungen so durcheinander, daß man sich die richtige unter ihnen auswählen muß. Das chinesische Schriftzeichen stellt einen neben, resp. auf einem Berge stehenden Menschen dar, und wir können aus dieser Etymologie vermuten, daß man den Sitz der hsien auf die Berge verlegte. Vielleicht verstand man unter hsien einst auch so etwas, wie im alten Griechenland die Waldnymphen, Pan u. s. w.?

Das Wort chia bedeutet eigentlich Haus, und da in China jedes Haus gewöhnlich nur die Wohnstätte einer Familie ist, so steht es schlechthin für unser Wort »Familie«. Chia kann aber in diesem Sinne auch das Oberhaupt einer Familie, den Hausherrn, »den Herrn« (vergleiche das lateinische dominus von domus) bedeuten.

Fabel und Sagen der Völker haben einen großen Reiz und zugleich ihre größte Schwierigkeit darin, daß sie unerschöpflich zu sein scheinen. Man glaubt schon den Stoff zu einem Gegenstand, wie im vorliegenden Falle zur Fuchssage, gesammelt zu haben, aber beim Sichten zeigen sich an allen Enden Zweige und Ranken, die sich wie bei einer Schlingpflanze vom Mutterstamme hinüberziehen zu dem Nachbargesträuch, um sich daselbst anlehnend neue Nahrung zu finden und weiter zu wuchern. Und wie der Gärtner diese Triebe nicht als wertlos abschneiden darf, will er nicht den Gesamteindruck der Pflanze verderben, so zwingt auch uns unser Thema hinüberzuschweifen auf andere Gebiete der chinesischen Tiersage und diese zum besseren Verständnis in den Kreis unserer Betrachtung zu ziehen. In diesem Sinne geschieht es denn auch, wenn wir ausführlicher bei den Sagen über die zu der bereits erwähnten Pentalogie gehörigen anderen Tiere verweilen.

Die Aufnahme der Schlange in den Kreis der fünf Genientiere läßt sich leicht als ein Ueberrest des alten Schlangenkultus erklären. Auch in den Tiersagen des Abendlandes spielt die Hinterlist der

Schlange eine große Rolle. In der chinesischen Sage gilt sie dagegen im allgemeinen als den Menschen wohlgesinnt. Die anerkannten Staatsreligionen haben sie nicht zum Symbol des »Bösen« zu stempeln versucht und vermocht.

Das Wiesel, das huang-shu-lang oder der »Gelbe Rattenwolf« des Volkes, spielt eine ganz ähnliche Rolle wie der Fuchs, nur ist es gutmütigerer Natur. Es neckt mehr die Menschen, als daß es ihnen schadet, ist also ein Kobold im besseren Sinne des Wortes. Ein chinesischer Bauer wird es leichter verschmerzen, daß ihm ein Wiesel die Hühnereier austrinkt oder gar die fleißigen Legerinnen selbst tötet, als ein deutscher Landmann. Man freut sich vielfach sogar darüber, vorausgesetzt daß der Schade nicht allzugroß wird. Denn dann ist Genius Wiesel ja der Familie wohlgeneigt und wird sie gewiß mit irdischen Gütern segnen. Das steht ja in seiner Macht.

Etwas sonderbar muß es uns vorkommen, daß man ein scheinbar so harmloses Tier, wie den Igel, der weder mit besonderer Intelligenz begabt ist, noch sonst hervorragende Eigenschaften zu besitzen scheint, in die Pentalogie aufgenommen hat. Während das Volk nun von den Schlangen und dem Wiesel allerhand Historchen zu erzählen weiss, hört man selten eine solche, worin der Igel oder der Igel-Genius eine Rolle spielt. Nur ein Fall ist mir thatsächlich bekannt. Er wurde mir von einem befreundeten Missionar erzählt. Dieser belauschte nämlich in einem chinesischen Gasthofe das Gespräch zweier Landleute, in dessen Verlauf der eine Bauer erzählte, er habe in vergangener Nacht einen Igel in seinem Garten bemerkt. Als er nun behutsam näher herangetreten sei, habe er deutlich gesehen, wie dieser den Mond angebetet habe. Der Igel habe auf den Hinterbeinen aufrecht dagesessen und ganz deutlich die Bewegungen des pai-i gemacht. Pai-i ist der ehrenvolle Gruß, wie ihn der Sohn den Eltern oder wie man ihn sonst Respektspersonen schuldet, und ist ehrenvoller als der gewöhnliche Gruß, bei dem man die rechte Faust in die flache linke Hand legt und die Hände etwas über der Brust auf und ab bewegt und dazu die Worte »ching-la, ching-la« oder kurz »ching« sagt. Hieraus ist das bekannte »tschin-tschin« geworden! Bei dem Pai-i muß man die in der obigen Weise gefalteten Hände wiederholt an die Stirn und abwärts führen. Das ergiebt nun auch eine Erklärung. Der Igel, den jener Bauer beobachtete, hat sich vielleicht nur — — — die Vorderpfoten geputzt (mit seiner Schnauze abgeleckt).

Noch schwieriger gestaltet sich die Halbgottheit der Ratte. Zwar habe ich oft die Redensart gehört »Pao-en-shu, die Ratte, die eine Wohlthat erwidert« u. s. w., doch scheint mir ihre Halbgottheit etwas sehr problematischer Natur zu sein. In manchen Gegenden, z. B. in Peking, erkennt man, wie wir bereits gesehen haben, ihre »Genienhaftigkeit« nicht an; man spricht nicht von den Wu-ta-chia, den »fünf hohen Familien (Herren)«, sondern nur von den Ssu-hsien, den »vier Genien«. Treten wir der Frage jedoch näher, so werden wir trotz alledem sehr interessante Punkte berühren können. Die Ratte der Pentalogie führt den Namen po, nicht shu oder lao-shu, wie das Volk schlechthin die Ratte nennt. Der Name soll uns eine Erklärung geben, wagen wir uns hierbei auch auf das Gebiet der theoretischen Spekulation. Po bezeichnet eigentlich den Biber Den alten Schamanen Nordchinas und der Mongolei nebst Mandschurei war einst der Biber wohlbekannt. Biber besiedeln noch heute in größerer Anzahl Sibirien und die äußersten nördlichen Gebiete Chinas. Die Kunstfertigkeit des Bibers im Bau seiner Wohnungen hat stets auf eine große Intelligenz schließen lassen, die jenen damaligen Naturvölkern imponieren mußte. Man vergleiche beispielsweise auch die Stellung des Bibers in den Indianersagen, also auch bei Schamanisten.

Aber es hat auch noch eine andere Bewandtnis mit dem Worte po. Nach Ansicht der Chinesen steht po, die tierische Seele, im Gegensatz zu hun, der geistigen Seele; po ist ein Ausfluß des weiblichen, hun des männlichen Prinzipes der alten chinesischen Philosophie. Während beim Tode das hun zum Himmel steigt, geht das po in die Erde und wird zum »Geist« der Spukgeschichten. Daß nun allerdings po-Biber und po-Geist mit verschiedenen Schriftzeichen geschrieben wird, wirkt nicht so störend auf das soeben Gesagte, wie man annehmen könnte. Die Neubildung, resp. Trennung der Schriftzeichen kann erst in verhältnismäßig neuer Zeit entstanden sein, wie sich viele derartige Beispiele in der chinesischen Sprache finden und erklären lassen.

Alle diese fünf Tierarten besitzen, wie wir bereits oben sagten, die Fähigkeit, sich in alle möglichen Gestalten verwandeln zu können, und sind unsterblich. Es ist ihnen jedoch diese Natur eines hsien oder Genius nicht angeboren, sondern sie müssen sie sich erst durch lange Arbeit und Zeit erwerben. Der Prozess dieser Verwandlung in einen Genius ist ein sehr langsamer. Sie haben! eine Probe von ungefähr fünf- bis sechshundert Feenjahren zu be-

stehen, bevor sie Unsterblichkeit erreichen. Ein »Feenjahr« zählt aber nur 50 gewöhnliche Erdentage; die Periode ist demnach bedeutend kürzer, als es anfänglich scheinen will, also rund etwa 80 gewöhnliche Erdenjahre. Schon während dieser Zeit, wenn die vor sich gehende Verwandlung einen bestimmten Grad erreicht hat, können sie die Menschen besessen machen (wie der Teufel in der Bibel). Über diese Unart(!) namentlich des Fuchses werden wir später noch ein weiteres zu sagen haben. Es ist einer der Hauptpunkte der Fuchssage bei den Ostasiaten.

Ist die Verwandlung in einen Genius vollendet, so können die zur Pentalogie gehörigen Tiere zu jeder Zeit sofort jedmögliche Gestalt annehmen. Genau so thun es im Mittelalter die »Hexen« und »Hexenmeister«, die Namen, die unsere Kirche den alten Waldkobolden u. s. w. gegeben hat. Zur »Hexe werden« ist eben im Grunde weiter auch nichts, als sich durch allerlei Zaubertränke, deren Kenntnis besondere Klugheit voraussetzt, die Eigenschaften angeeignet zu haben, die die Kobolde, Nixen und Waldfeen unserer alten germanischen Sage besaßen.

Wenn es die Umstände erfordern, so verwandelt sich der Tiergenius in einen alten, ehrwürdigen Greis mit langem weißem Bart. Will er einen Wolllüstling verhöhnen und strafen, dann wird er zu einem schönen, jungen, mit allen Liebreizen ausgestatteten Mädchen.

Die Art und Weise, wie ein Fuchs es anfängt, zum Genius zu werden, und welchen Mühen er sich in der Probezeit unterziehen muß, ist uns armen Sterblichen unbekannt. Ein Chinese, der in solchen Dingen sonst recht gut Bescheid wußte, sagte mir, es sei allgemein der Glaube verbreitet, man solle sich auf einen hohen, einzelstehenden Berg begeben. Dort müsse man so und so viele Jahre eingezogen und nur von vegetabilischer Nahrung leben. Sobald die Sonne aufgehe, müsse man die Sonnenscheibe beständig mit den Augen verfolgen, bis sie untergehe. Das gleiche muß auch der Mondscheibe gegenüber beobachtet werden. Während dieser Zeit müsse sich die betreffende Person auf dem höchsten Punkte des Berges stehend befinden und beständig tief Atem holen. Nach einiger Zeit bedürfe man gar keiner Nahrung mehr. Das Fehlen von Hunger und Durst sei ein Zeichen, daß der Verwandlungsprozeß in richtiger Weise vor sich gehe. So lange man noch Schlaf nötig habe, dürfe man nur schlafen, wenn kein Mond am Himmel zu sehen sei. Hierzu möchte ich folgendes bemerkend hervorheben. Ich erwähnte

schon oben, daß das Schriftzeichen der chinesischen Sprache für das Wort hsien ein neben das Zeichen für »Berg« gestelltes Zeichen für Mensch ist. Ferner bedeutet das Schriftzeichen po = tierische Seele (»Geist«) auch die lichtlose Mondscheibe. Diese Sage scheint also aus der eben erwähnten Etymologie konstruiert worden zu sein. Mein Gewährsmann sagte selbst, er zweifele sehr daran, ob dies die richtige Art und Weise wäre, sich zum Genius vorzubereiten. Ich konnte mich seinen Bedenken selbstverständlich nur anschließen.

Die Menschen haben also bis jetzt das Lebenselixir, den Stein der Weisen, vergeblich gesucht. Der schlaue Fuchs dagegen war glücklicher und erfolgreicher; er hat es gefunden. Aber bevor der ganze Prozeß beendet ist, unterliegt er ebenso dem Tode. Der Speer oder die Kugel eines Jägers können ihn in wenigen Minuten in die Klauen des Todes bringen, denen sich zu entziehen er schon seit Jahren in mühevollem Ringen bestrebt gewesen ist. Solch ein Frevel wird aber nie ungeahndet bleiben. Die Seele des Fuchses nimmt einen anderen Körper an und beginnt den langwierigen Prozeß aufs neue. Früher oder später wird er sich aber an dem Missethäter rächen. Denn er vergißt eine solche That nie und vergiebt sie nur selten. Ein Fall der Neuzeit ist mir nach Erzählungen und Darstellungen der einheimischen japanischen Presse bekannt. Bei einer Theatervorstellung zog ein Schauspieler plötzlich sein Schwert und enthauptete zum Entsetzen der Zuschauer vor deren Augen einen Mitspieler. Der Mörder war plötzlich wahnsinnig geworden. Und als Grund hierfür gab Volk und Presse an: »Einer der Vorfahren des Schauspielers hatte vor vielen, vielen Generationen einen Fuchs schwer verletzt. Seit jener Zeit ist von jeder Generation der Familie eine Person plötzlich wahnsinnig geworden. Das war des Fuchses Rache«.

Die Wu-ta-chia üben überhaupt einen großen Einfluß auf das soziale Leben der Menschen aus. Sie können einen Menschen reich oder arm machen. Jedermann weiß Fälle von schnellem Reichtum und von plötzlicher Verarmung auf das Einwirken der fünf Tiergenien zurückzuführen. So mag es gekommen sein, daß sie schließlich als Götter des Reichtums selbst betrachtet werden. Auf Abbildungen sieht man sie stets mit einem Stück Silber (sogenannter Sycce=Schuh) in ihren Händen und die chu-pao-pen, die märchenhafte Schüssel, »in der sich der Reichtum ansammelt«, zu ihren Füßen. Kleine Altäre werden in den Scheuern und Gärten für sie errichtet, die den Namen tsai-shen-fang »Haus des Gottes des Reich-

tums«, »des Pluto«, führen. Auch in den Wohnhäusern ist ihnen oft ein Plätzchen angewiesen, wo ihnen Nahrung vorgesetzt wird, gewissermaßen als Opfer. Als ihre Gegenleistung erwartet die Familie irdische Glücksgüter. Der Chinese betet den »Reichtum« an. »Pai tsai-shen-ti pu shao«, »derer, die den Mammon anbeten, sind nicht wenige«, sagt ein altes und recht wahres Sprichwort der Chinesen. Materialistisch ist der Chinese infolge des sehr harten Kampfes ums Dasein in allen seinen Anschauungen vom Leben. Reichtümer bringen alles andere für ihn Erstrebenswerte mit sich. Der »allmächtige Dollar« bringt ihm Glückseligkeit bereits auf Erden und in der anderen Welt. Freunde streuen zu diesem Zwecke aus Papier gemachte Silberschuhe bei der Leichenfeier auf den Weg, daß das Silber ihm in der Unterwelt die Wege so öffnen möge, wie es dies auf der Welt that. Verlangte doch selbst der alte Charon einen Obolus, um überhaupt die Seele des verstorbenen Griechen über den Styx zu fahren! Auf Erden öffnet Reichtum die Thüren der Paläste der Reichen und der einflußreichen Beamten, in jener anderen Welt die Thore des Paradieses. Reichtum gehört zu den drei Glückseligkeiten, die sich ein Mensch schon auf Erden durch frommen Lebenswandel erwerben kann; die beiden anderen heißen langes Leben und männliche Nachkommenschaft. Spötter und Cyniker freilich nennen noch eine vierte, einen schönen Schnurrbart. Mögen uns die wenigen struppigen Schnurrbarthaare der Chinesen nicht gerade schön erscheinen, sie sind das Sehnen und der Stolz eines jeden Sohnes des himmlischen Reiches. Die Sitte gestattet ihm erst, ihn bei Antritt des 40. Lebensjahres zu tragen, oder wenn er zuvor Großvater geworden ist. Letzteres ist bei den üblichen frühen Heiraten, namentlich in Südchina, sehr leicht möglich. Hat der Chinese aber einmal einen Schnurrbart, so kämmt und pflegt er ihn, wie bei uns der Stutzer!

Um reich zu werden, ist der Chinese zu allem fähig. So betet er auch die Tiere oder Tiergenien an, von denen er glaubt, daß sie ihm zu Reichtümern verhelfen können, wenn sie wollen. Und sollten die Tiere auch nur Fuchs, Wiesel, Schlange, Igel oder Ratte sein. Die Bilder, auf denen man die zu verehrenden Tiergenien dargestellt findet, zeigen die nämliche Tracht wie ernstblickende, Ehrfurcht erheischende chinesische Beamte (Mandarinen) und auch deren Rangabzeichen von roten, blauen und weißen Knöpfen auf der Spitze ihrer Mützen. Jede Andeutung an ihre ursprüngliche Tiernatur würde die Genien beleidigen und ihren Zorn und ihr

Übelwollen hervorrufen. Aber so streng scheint der Künstler sich nicht immer an das soeben Gesagte zu halten. Man hat mir erzählt, daß oft die Farbe des Oberkleides (der sogenannten Reitjacke) mit der Pelzfarbe, die der Genius als Tier hatte, übereinstimmt. Manche Maler gehen noch weiter. Jeder Mandarin trägt auf der Brust ein eingesticktes Bild, Civilbeamte einen Vogel, Militärbeamte ein Tier, aus dessen Art man die Rangstufe erkennen kann. An Stelle dessen haben nun die Maler oft die ursprüngliche Gestalt des »Genius« abgebildet.

Die Wu-ta-chia erfreuen sich sehr an der Verehrung des sterblichen Menschen. Die von ihnen, die die volle Verwandlung noch nicht durchgemacht haben, werden durch Opfer, Weihrauch und Gebete sehr in ihren Mühen unterstützt. Die dagegen, die bereits ihre Probezeit bestanden haben, erfreuen sich an ihnen und genießen hierdurch die errungenen Ehren ihrer hohen Würde. Sie fühlen sich verpflichtet, den sie verehrenden Menschen mit ihrem Segen zu helfen. Wunder bewirken sie bald allerseits. Wenn eine Schale mit Wasser vor ihre Schreine und Altäre gestellt wird, so genügen später ein paar Tropfen davon, um alle möglichen Krankheiten zu heilen. Dies Wasser heißt »Chu-shen-shui« oder »das zeugende heilige Wasser«. Die Genien lassen Pillen vom Himmel fallen, die jedes Gebrechen heilen, wie die Sesamsalbe der Derwische in den Märchen von 1001 Nacht. Diese Pillen heißen Lao-hsien-wan, »die herabgefallenen Genienpillen«. Der Ruhm und Ruf einzelner, selbst großer Tempel hängt häufig davon ab, daß dort Fuchs, Schlange, Igel oder Wiesel sich aufhalten, resp. gehalten werden. Die Tiere werden oft mehr geehrt, als die eigentlichen Götter selbst. Bei einigen Sekten, deren es in China, obwohl verboten, so viele giebt, z. B. bei den Tai-shang-men, hängt ein Bild der Ssu-hsien oder vier Genien in jedem Hause der Mitglieder und genießt Anbetung. Fast in jedem Hause Tientsins findet sich ein Altar oder wenigstens ein Schrein der Wu-ta-chia, der »Fünf hohen Herren«. An die Tiergenien glaubt das Volk unverbrüchlich; bei den Göttern oder Götzen hat es oft seine Zweifel betreffs ihrer Macht und Bereitwilligkeit zu helfen. Macht man sich bekannten Chinesen gegenüber über diese Abgötterei und den für uns scheinbaren Unsinn lustig, so werden sie mit ernsten Blicken antworten: Chang-cho hsien chia kuo shih-tzu oder Kuo hsien chia ti shih-tzu. »Wir hängen betreffs unseres täglichen Brotes von den Genien ab« oder »Wir leben durch die Güte der Genien«.

Es würde mich nun zu weit führen, wollte ich Geschichten und ein weiteres über alle fünf Mitglieder der Pentalogie meinen Lesern erzählen. Ich beschränke mich nunmehr auf solche Erzählungen des Volkes, die den hu-hsien, den Fuchsgenius, zum Gegenstande haben. Wie schon gesagt, besitzt der Fuchsgenius die Fähigkeit, sich sofort in alle möglichen Gestalten verwandeln zu können. In diesem Augenblicke ist er noch ein gewöhnlich aussehender Fuchs; im nächsten Momente zeigt er sich als ein Mann in der Blüte der Lebensjahre und bald darauf als hilfloses Kind oder als schöne Frau! Über Zeit und Raum ist er erhaben. Tausende von Meilen legt er im Augenblick zurück. Er sieht durch Thür und Wände. Die Materie wird plastisch unter seinen Händen. Keine Hexe oder kein Hexenmeister kann ihm etwas anhaben, es sei denn, wie wir unten sehen werden, um ihn auszutreiben. Er bethört mit Leichtigkeit jedermann. Der Weiseste wird durch ihn zum Narren und ein Spielzeug seiner Launen. Vieles weiß hierüber das Liao-chai-chih-i, ein in China vielgelesenes Buch, ähnlich, jedoch nicht ganz unseren Märchen- oder Tierfabelbüchern entsprechend, zu berichten. Namentlich kann man in Japan zahlreiche Geschichtchen dieser Art erzählen hören. Viel haben die Japaner von ihm zu leiden. Fast jedermann hat schlimme Erfahrungen mit ihm gemacht. Er kennt die kleinen Schwächen eines jeden Menschen, und auf diese bauend verlockt er sie durch Vorspiegelungen zu allem möglichen. Er verspricht goldene Berge und hält nichts. Vom Fuchsgenius versprochenes Gold verwandelt sich, wie im Mittelalter das des Teufels, in übelriechenden Dung. So verspricht er dem Geizigen Gold und Silber, dem Trinker Samschu (chinesischen Wein), dem Jüngling schöne Frauen. Wie ein Irrlicht führt er sie mit ihren Hoffnungen durch dick und dünn, durch Schmutz und Sumpf, bis sie erschöpft und enttäuscht davon ablassen, dem Wahnbilde weiter nachzustreben.

Und doch ist der Fuchsgenius auch schon an den unrechten Mann gekommen, der ihn mit seiner eigenen Waffe, der List und Schlauheit, zu schlagen wußte. Diese Geschichtchen erinnern uns dann so recht an den armen Teufel, der, wie unsere Märchenbücher zu erzählen wissen, einmal auch an die falsche Schmiede in des Wortes eigentlicher Bedeutung kam, nämlich zum Schmied von Jüterbogk. Wir freuten uns als Kinder besonders über diese Erzählungen, wo es dem sonst so hinterlistigen und schlauen Teufel auch einmal schlecht erging. So freuen sich auch die Chinesen an ähnlichen Historien. Schadenfreude ist überhaupt ein Hauptzug im

Charakter des Chinesen. Die Geschichte aber, die ich meinen Lesern nicht vorenthalten will, ist folgende. Als eines Abends einmal ein Landmann nach seinem Hause zurückkehrte, überholte er auf seinem Wege einen jungen, stattlich gekleideten Menschen. Nach Austausch der nötigen Höflichkeiten kamen sie in ein Gespräch und schritten zusammen weiter fürbaß. Aber es lag ein besonderes Etwas in der Erscheinung und dem Benehmen des Fremden, der den Argwohn des Landmannes erregte. Er beschloß daher, bei sich auf der Hut zu sein. Sie sprachen offen und ohne Rückhalt über die verschiedenartigsten Dinge, und der Fremde schien ein recht angenehmer Gesellschafter zu sein. Schließlich, als sie schon näher bekannt geworden und das Heim des Landmannes nicht mehr fern war, bat der Fremde um ein Unterkommen während der Nacht, da seine eigene Wohnung noch sehr weit sei. Gern nahm der Landmann, dessen anfänglicher Verdacht sich gelegt hatte, den Fremden nunmehr auf. Der junge Fremdling erkundigte sich nun eines näheren über die Wohnung seines Gastgebers, speziell aber fragte er danach, ob Hunde darin gehalten würden. Er habe eine große Furcht vor Hunden. Diese Frage erregte aufs neue den Argwohn des Bauern. Klang es doch geradeso, als ob sich ein Dieb auf recht angenehme Weise ins Haus führen lassen wollte. Er verneinte daher, daß er Hunde halte, und der Fremde schien durch diese Antwort beruhigt. Seinerseits fragte er den Gastgeber, was auf der Welt er am meisten fürchte. »Ich fürchte mich vor Hunden«, sprach er, »und was fürchtest du« ? »Ach«, erwiderte der andere, »mein größter Schrecken ist Geld. Schon der Anblick davon läßt mich erzittern und beben«. Unterdes waren sie am Hause angekommen, und der Fremdling wurde höflich eingeladen, näher zu treten. Der Eigentümer verschloß darauf sorgfältig das Thor. Da kam der Hund, der schon lange sehnsüchtig die Rückkehr seines Herrn erwartet hatte, freudig und schweifwedelnd herbeigesprungen. Als er aber den Fremdling erblickte, sprang er mit wütendem Gebell auf ihn zu. Schneller jedoch wie ein Blitz hatte dieser sich in einen Fuchs verwandelt und war über die Mauer gesprungen und verschwunden. Da sah der Landmann ein, daß er es mit einem hu-hsien, einem Fuchsgenius, zu thun gehabt habe. In der Nacht aber, als er sich kaum zur Ruhe begeben hatte, wurde er durch ein lautes Geräusch am Fenster geweckt. Als er nachblickte, sah er an ihm den Fuchsgenius mit einem großen Geldsack in den Händen. Der hu-hsien blickte ihn mit einem recht malitiösen, teuflischen Grinsen an. Da erinnerte sich der Land-

mann, was er auf dem Wege betreffs des Geldes und dessen Wirkung auf sich gesagt hatte. Scheinbar von großer Furcht ergriffen, sprang er auf und bat den Fuchs, sich seiner zu erbarmen und den häßlichen Anblick des Geldes von ihm zu nehmen. Laut höhnend warf ihm nun der Fuchs ein Geldstück nach dem andern in die Stube. Je kläglicher der Mann schrie und je mehr er jammerte, desto mehr freute es den Fuchs, und desto mehr Geld warf er nach dem Landmann. In der nächsten Nacht wiederholte sich das nämliche. Der Fuchsgeist erschien wieder und warf Geld in die Stube des scheinbar zum Tode erschrockenen Bauern. Im Laufe der Zeit wurde der Fuchsgeist der Sache überdrüssig; vielleicht hatte er einen neuen Streich, der gegen jemand anders gerichtet war, im Kopfe. Er erschien nicht mehr. Der Bauer aber war inzwischen durch seine Schlauheit — — — zum reichen Manne geworden.

Wenn wir nun oben gesehen haben, daß der Ostasiate, speziell der Chinese, dem Fuchs abgöttische Verehrung zollt, weil er glaubt, daß er ihm zu Reichtümern verhelfen kann, so opfert und betet er auch zum Fuchsgenius aus Furcht. Denn dieser kann ihn nicht nur an seinen irdischen Gütern, sondern auch an der Gesundheit schädigen. Der Fuchsgenius ist an allen möglichen Krankheiten schuld. Plagt einen alten Sünder das Zipperlein oder das Podagra, so ist der Fuchs daran schuld. Ausschweifungen der Jugend, Übermaß im Weingenuß und Umgang mit Kurtisanen rächen sich so leicht und unangenehm, und dann ist sicherlich eine der Buhlerinnen weiter nichts als ein Fuchsgenius gewesen. In Gestalt einer Kokette hat er dem armen Mann die Lebenskraft geschwächt. Auch der Hexenschuß wird dem Fuchsgenius schuld gegeben. Nach dem Glauben des Mittelalters waren die Hexen imstande, aus großer Entfernung einen Mann, dem sie schaden wollten und den sie nicht sehen konnten, durch einen Schuß zu töten (Schlaganfall mit tödlichem Ausgang) oder mehr (einfacher Schlaganfall) oder weniger (Hexenschuß) zu verwunden. Was unser Volk früher unter dem Ausdrucke »vom Bösen (Teufel) besessen sein« verstand, das schiebt der Chinese dem Fuchsgenius in die Schuhe. Namentlich haben die Frauen sehr viel in dieser Hinsicht zu leiden. Nun ist es allerdings eine Thatsache, daß namentlich Frauen, wohl infolge der vielfach sitzenden Lebensweise und Vererbung, an epileptischen Anfällen leiden. Da heißt es denn, einen weisen Mann kommen zu lassen, der den Fuchsgenius wieder aus dem Körper des Opfers auszutreiben versteht. In vielen Fällen sind die »weisen Männer« taoistische und andere Priester.

Wir durchwandern die Straßen einer Stadt Chinas, um die spärlichen Sehenswürdigkeiten zu besichtigen. Jede chinesische Stadt leidet an einer gewissen Monotonie. Diese macht sich zwar dem in China noch nicht allzulange weilenden Ausländer nicht sehr fühlbar. Hat man aber mehrere Jahre daselbst leben müssen, so wird das wenig abwechselnde Gepräge der Städte mit der Zeit recht langweilig. Es soll nun hiermit durchaus nicht gesagt sein, daß jede einzelne Stadt nicht etwas eigentümliches an sich habe, was den Reiz der Neuheit und des Interessanten bietet. Dies aber herauszufinden, hält oft sehr schwer. Wo sind die Leute, die uns auf diese Punkte aufmerksam machen? Man wird gewöhnlich nur zu den Tempeln geführt. Da giebt es Altäre des Himmels und der Erde, Tempel, die dem Konfucius, dem Vertreter der Kultur, und solche, die dem Kriegsgotte Kuanti geweiht sind. Aber was soll dieser eine Tempel, der sich vor allen andern durch einen gewissen Luxus vorteilhaft auszeichnet? Sind die anderen Tempel mehr oder weniger zerfallen oder unrein und die Priester (Mönche) und Tempeldiener schmutzige und zerlumpte Gestalten, so zeigt das Aussehen dieses Tempels, daß man viel Geld für öftere Reparaturen und für seine Reinigung und Instandhaltung ausgiebt. Auch die Tempeldiener gehen in reinlichen Gewändern. Über diesen in China sonst ungewohnten Anblick erstaunt, fragen wir, welcher Gottheit dieser Tempel erbaut und geweiht sei, und erhalten die Antwort, es sei die Hu-hsien-miao, der Tempel des Fuchsgenius. Die Priester dieser Tempel sind es, die sich hauptsächlich mit dem Austreiben des Fuchses aus dem Körper der Besessenen befassen. Sie verlangen für die Heilung, daß man in den Tempeln fleißig opfere. Bei geglückter Kur muß der Genesene außerdem noch als Zeichen seiner Dankbarkeit eine Schenkung an den Tempel machen. So kommt es, daß diese Tempel eine ziemlich große Einnahme haben. Viele Kranke geloben auch, den Tempel nach ihrer Heilung neu anstreichen oder Reparaturen auf ihre Kosten vornehmen zu lassen. Dies giebt dem Tempel das saubere Ansehen. Zahlreiche Votivtafeln schmücken das Innere; es sind die Gaben von weniger Bemittelten. Am Altar verlöschen Kerzen und Weihrauch der Heilung Suchenden fast nie.

Einst war ich auf meinen Berufsreisen genötigt, längere Zeit in Tsitsihar, der Hauptstadt der Amurprovinz, zu verweilen. Der Militärgouverneur (sogen. Tatarengeneral) hatte mir zu meiner persönlichen Dienstleistung einen Sergeanten zugewiesen. Dieser war etwas schwatzhafter Natur, just der Mann, den ich so recht ausfragen konnte.

Er hat mir auch vieles über den Fuchsgenius und seine bösen Thaten erzählt. Tsitsihar selbst besitzt einen schönen Fuchstempel, den ein früherer Militärgouverneur aus Dankbarkeit für die Heilung seines einzigen Sohnes hat erbauen lassen. Dieser scheint sich als Knabe einmal den Arm schwer verletzt gehabt zu haben, der durch die Unkenntnis des behandelnden Arztes sehr schlecht geheilt war und dem Jüngling heftige Schmerzen verursachte. Der besorgte Vater wandte sich schließlich auf Anraten seiner Freunde an einen solchen Fuchsaustreiber. Dieser scheint nun neben seiner Verschmitztheit auch einen Teil empirischer Kenntnisse in der Heilkunde gehabt zu haben. Jedenfalls hat er durch geschicktes Einrichten und starke Massage den kranken Arm zu heilen verstanden. Der übrige Hokuspokus hat nur dazu beigetragen, ihm abergläubischen Respekt vor seinem Wissen und Können zu verschaffen. Bei einer solchen Austreibung wollte der Sergeant einst selbst zugegen gewesen sein, und er behauptete mit Bestimmtheit, gesehen zu haben, wie schließlich der Fuchsgenius in Gestalt einer schwarzen Katze, die Luft arg durch Gestank verpestend, aus dem Körper entwichen und entflohen sei. Die Mönche scheinen in diesem Falle sehr geschickte Kunstgriffe verstanden zu haben.

Dieser Aberglaube der Leute, namentlich des niederen Volkes, wird natürlich von Schwindlern in großem Maße ausgebeutet. Aber den Chinesen (oder den Dummen!) ist hierbei nicht zu raten und zu helfen. So hatte sich einer meiner Diener einen Rheumatismus in Schulter und Oberarm zugezogen. Statt nun auf meinen Rat zu hören und einen mir bekannten Missionsarzt zu konsultieren, der ihn obendrein noch umsonst geheilt hätte, wandte er sich an einen Zauberdoktor. Er war nämlich fest davon überzeugt, daß ihn ein Fuchsgenius besessen gemacht habe. Die Sache hat ihn viel Geld gekostet, und geheilt ist er von seinem Rheumatismus auch nicht worden.

Die Achtung vor dem Fuchse geht sogar so weit, daß man ihn im Gespräche nicht schlechthin hu-li, mit dem eigentlichen Worte der Umgangssprache für Fuchs, nennt, sondern von ihm als hu-yeh »Herr Fuchs« spricht. Zahme Füchse werden in China nicht nur in Tempeln, sondern auch vielfach in Privathäusern gehalten und sorgfältig verpflegt und gefüttert, um sich ihre Gunst zu erwerben.

Man sollte nun nach dem oben Gesagten annehmen, es würden gar keine Füchse in China getötet. Dem ist aber nicht so. Fuchsbalg ist nach Schafpelz das verbreitetste und am meisten getragene

Pelzwerk der Nordchinesen. Und die Habgier läßt auch so manchen seine religiösen Skrupel vergessen und treibt ihn dazu, den Fuchs seines Balges wegen zu jagen und zu töten. Ein einzelnes Fell bringt zwar dem glücklichen Jäger nicht allzuviel Gewinn. In einer guten Saison jedoch ist die verdiente Summe nicht zu verachten. Manche Gegenden sind nicht nur sehr reich an Füchsen, sondern die Händler sind auch stets gern bereit, die Felle abzunehmen. China verarbeitet einerseits einen großen Teil davon, andererseits hat sich auch in den letzten Jahren ein großer Export in Fuchsbälgen entwickelt. Sie werden im Auslande unter dem Namen Shansifüchse verkauft. Lohnender ist für den Jäger das Erlegen des Weißfuchses, der im Norden des eigentlichen China, hauptsächlich aber viel in der Mongolei vorkommt. Der Volksmund erzählt unter anderm, daß der Fuchs im hohen Alter, mit 1000 Jahren, ein Weißfuchs und mit 10,000 Jahren ein Schwarzfuchs (richtiger Blaufuchs) werde. Der Blaufuchs liefert das geschätzteste Pelzwerk der Chinesen. Ein schöner Winterbalg ist wohl an 500 Mark wert. Blaufuchspelz darf nur der Kaiser tragen, oder er schenkt als Zeichen seiner besonderen Huld eine Garnitur davon an hohe und verdiente Staatswürdenträger mit der speziellen Erlaubnis zum Tragen. Blaufuchspelz wird meist nur als Mützenausputz oder als Pelerine getragen, den Pelz nach außen und das Seidenfutter nach innen. Man glaubt, daß dieser Pelz keinen Schnee annehme, auch das Anhängen von Reif und Nebel nicht zulasse. Vor Reif und Nebel haben nämlich die Chinesen große Furcht, da sie in ihnen die Ursache vieler Krankheiten erblicken zu müssen glauben. Nach Aussage einiger Leute hat man bei dem Fuchse zwei Arten zu unterscheiden, den gewöhnlichen Grasfuchs und den, der ein Fuchsgenius werden kann. Mit dem »Grasfuchs« suchen die Jäger ihr Gewissen zu betäuben; denn das Töten desselben kann ihnen keinen Schaden, wohl aber Nutzen aus dem Erlös des Balges bringen.

Zum Schlusse will ich noch einige Fabeln der Chinesen und Mongolen bringen, in denen der Fuchs die Hauptrolle spielt. Sie zeigen alle die List und Verschlagenheit Meister Reinekes.

Der König von China, so berichtet eine alte Überlieferung, fragte einst seine Ratgeber, warum der eine seiner Minister von dem Volke so gefürchtet sei. Ihm wurde die Antwort: Die Furcht, die das Volk vor diesem Manne hat, läßt sich gut durch eine Fabel erklären. Ein Tiger ergriff einst einen Fuchs. Dieser bat um sein Leben und sprach: »Der Himmel hat mich zum König der Tiere

bestimmt! Wenn du es nicht glauben willst, so gehe voraus, ich werde dir folgen«. Der Tiger ging voraus, und alle Tiere wurden von Furcht ergriffen. Er selbst aber merkte den Trug des Fuchses nicht und erkannte nicht, daß er selbst es war, vor dem sich die Tiere fürchteten. Die Furcht, die dieser Minister bei dem Volke erregt hat, hat ihren Grund nicht in ihm selbst, sondern in den Soldaten unter seinem Kommando, mit denen er das Land im Zaume hält.

Eine andere Fabel weiß auch von dem trügerischen Gesellen zu erzählen. Sie lautet: Ein Fuchs und ein Vogel schlossen Freundschaft miteinander und lebten zusammen. Während der Vogel ausflog, um Futter für seine Jungen herbeizuholen, fraß der Fuchs regelmäßig eines davon. Dies ging so fort, bis alle Jungen verschwunden waren. Zu spät erst merkte die Mutter, welches traurige Schicksal ihre Kinder betroffen hatte. Aber sie beschloß sich zu rächen. Da sah sie auf ihren Flügen eine Falle, die ein Jäger ausgelegt hatte. Dorthin wußte sie den Fuchs durch Hoffnung auf reichliche Beute zu locken. Bald war er in der Falle gefangen, ein selbstverschuldetes Opfer seiner Habgier.

Ein Fuchs kam einst an eine verlassene Färbergrube, die noch etwas Indigo enthielt. Er sprang hinein und färbte sich seinen Balg über und über schön blau. Dann ging er hin und zeigte sich den Tieren. Diese erkannten ihn nicht und fragten: Wer bist du? Der Fuchs antwortete: »Ich bin der König der Tiere«. Der Löwe und alle übrigen Tiere erwiesen ihm darauf hin ihre Reverenz. Von nun an ritt der Fuchs auf seinen Reisen nur noch auf dem Rücken des Löwen und spielte den Herrn und Meister über alle Tiere. Besonders stolz aber benahm er sich in der Versammlung der Füchse. Einige Zeit später sandte er einmal Nahrungsmittel und Geschenke aller Art an seine Mutter. Diese lehnte jedoch alles mit dem Bemerken ab, er solle sich ihretwegen keine Gedanken machen, sondern sich lediglich der Regierung seines neuen Königreiches widmen. Hatte sich der Neid schon früher unter den anderen Füchsen geregt, so gingen sie nunmehr, wo sie wußten, von wem der neue König abstammte, zu den übrigen Tieren und sagten: »Euer König ist zu guterletzt doch auch nur ein Fuchs! Wenn ihr ihn ehrt, warum ehrt ihr uns denn nicht auch? Er ist genau das gleiche und nicht das geringste besser als wir«. »Wie ihr?«, riefen die Tiere, »das kann nicht sein. Er hat ja eine ganz andere Pelzfarbe«! Die Füchse antworteten: »Was diese Farbe anbetrifft, so wartet bis zum ersten

Frühlingsmonat. In der Nacht dieses Monates, in der der Stern »Rind« regiert, bellen wir Füchse. Wenn wir nicht bellen, fallen unsere Haare aus. In jener Nacht könnt ihr die Frage entscheiden, und ihr werdet alsdann einsehen, daß euer vermeintlicher König weiter nichts als ein gewöhnlicher Fuchs ist, wie wir selbst«. Als die besagte Nacht hereinbrach, bellten alle anderen Füchse laut. Der blaue Fuchs aber, aus Furcht, daß er sonst seine Haare verlieren würde, bellte nur mit gedämpfter Stimme, aber doch noch so laut, daß ihn die Tiere hören konnten. Da sahen sie, daß er, der sich die Königsherrschaft anmaßte, doch nur ein Fuchs war. Der Löwe aber, ergrimmt über die Täuschung, tötete den Betrüger mit einem Tatzenschlage.

So viel über Reineke Fuchs in der Volkssage der Chinesen. Für den Zoologen bieten die verschiedenen in China vorkommenden Fuchsarten und ihre nächsten Verwandten manches Interessante. Meine Beobachtungen hierüber sollen in einem späteren Artikel Verwendung finden.

Noch einmal der Feldsperling (*Passer montanus*).

Von **H. Schacht** in Belfort bei Detmold.

In No. 6 dieser Zeitschrift berichtet Herr Hornung-Bielefeld über die Übersiedlung des Feldsperlings in die Stadt und glaubt diese Beobachtung als etwas neues hinstellen zu können. Wenn Herr Hornung sich in der heimatlichen Litteratur umgesehen hätte, so würde er gefunden haben, daß ich bereits im Jahre 1877 in meiner »Vogelwelt des Teutoburger Waldes« über den Feldsperling folgendes geschrieben habe: »Der Aufenthaltsort unseres Vogels ist zwar der Wald, hauptsächlich dessen Ränder oder große Baumpflanzungen, Viehtriften, die mit Kopfweiden bepflanzt sind — natürlich darf es ihm nicht an passenden Nisthöhlen mangeln —, doch fand ich den Vogel schon mitten in der Stadt, wo er über dem Stubenfenster in einem Balken sein Nest angelegt hatte. Dieser Fall beweist wieder, daß selbst die reinen Waldvögel, wenn es an Brutstätten mangelt, auch die Nähe des Menschen aufsuchen, von ihrer ursprünglichen Lebensweise abweichen und sich mit der Kultur befreunden lernen«. In meinem 1886 erschienenen »Aus dem Vogelleben der Heimat« heißt es über den Aufenthalt des Feldsperlings: »Seinen Lieblingsaufenthalt bilden immer Baumpflanzungen, und wo er diese

vorfindet, siedelt er sich selbst inmitten der Städte an. Zu seiner Brutstätte wählt er gerne Baumhöhlen in Kopfweiden oder Obstbäumen, doch fand ich ihn schon in kleinern Gesellschaften in alten Stadtmauern brüten, die von Baumhöfen begrenzt waren«. — — Heute ist der Feldsperling überall in unserm Lipperlande, auf dem Dorfe sowohl, wie in der Stadt als Brutvogel zu finden. Schon vor 50 Jahren nistete ein Pärchen in meiner Vaterstadt Lemgo in einem alten Birnbaume, während in den damals noch die Stadt umziehenden alten Mauern hunderte von Feldsperlingen eine Brutstätte fanden. An der Burg und den alten Pulvertürmen der Stadt Horn brüten jährlich 20—30 Pärchen. Auf den Dörfern findet man an einzelnen Häusern Feld- und Haussperling einträchtig neben einander brüten. Als ich früher noch im Gebirge wohnte, ist es mir nie gelungen, den Feldsperling in meinem Baumhofe oder am Hause zur Ansiedlung zu bringen; heute aber, da ich in die Ebene hinabgestiegen bin, belästigt er mich sogar durch seine Zudringlichkeit. Trieb er doch sogar im vorigen Sommer einen Gartenrotschwanz aus dem Brutkasten, worauf sich dieser in einem auf dem Hofe liegenden Haufen von Wurzelstöcken des Braunkohls ansiedelte.

Tanzende Vögel.

Von Dr. **Bernh. Langkavel** in Hamburg.

Nach einem bekannten Ausspruche Goethes »bespiegelt der Mensch sich gern selbst, er legt sich als Folie der ganzen Welt unter«. Bei der Deutung psychologischer Vorgänge im Tierleben muß man sehr vorsichtig sein, denn wie eine falsch berechnete Kurve auch dann nicht richtig wird, wenn man ihre Dimensionen erweitert, so wird auch die Kurve der psychologischen Tierentwicklung nicht richtiger, wenn sich ein falscher Koefficient eingemengt hat. Karl Groos in seinem Buche »Die Spiele der Tiere« (Jena, 1896, S. 267) will erst bei Tieren mit sehr hoher Intelligenzentwicklung die Vermutung wagen, daß zu den reflexmäßigen Bewerbungsbewegungen die Freude an der Bewegung, die Lust am Können hinzutritt.

In der Klasse der hochentwickelten Vögel giebt es neben manchen Künsten bei der Bewerbung (Niederducken, Flügelausbreiten, Hüpfen, Trippeln) auch andere typische Bewegungen, so allerlei Flugkünste, wie bei Ziegenmelkern, Spottdrosseln, Grünlingen u. a.,

ferner tanzartige Bewegungen auf dem Erdboden und in den Zweigen und Schwimmkünste auf und unter dem Wasser bei Schwänen, Enten und Lummen, die sich unter Wasser schnell wie zwei große Quecksilbertropfen bewegen, indem sie ihre Flügel als Schwimmruder, die Beine zum Steuern rühren, während die Oberfläche ihres ganzen Gefieders, wie mit einer Luftschicht durch die Öleinreibung aus der Bürzeldrüse bedeckt, aufs lebhafteste glänzt. Viele Vögel bringen während solcher bald schnellen, bald langsameren Bewegungen auch sonderbare Laute hervor. Nach den Erfahrungen des Prinzen Maximilian von Wied und Alfr. Brehms Beobachtungen an gefangenen Vögeln stößt der Glockenvogel auch sonderbare Laute hervor, verdreht die Beine, springt von einer Sitzstelle zur andern, dreht sich um sich selber, ist nach Stunden völlig erschöpft und ermattet, fällt auch wohl nach solchem Liebesrausch zuweilen tot zur Erde mit dem Sterbeworte Kaiser Neros »qualis artifex pereo«. Das Totwandern der Lachse, wie es J. S. Poljakow in seiner »Reise nach der Insel Sachalin« (S. 14) schildert, hat ja auch in der Überanstrengung seinen Grund. Es sind das Arbeitsleistungen, die ein Körper nicht auszuhalten vermag. Solche stromaufwärts ziehenden Lachsherden verbrauchen eine ähnliche Muskelkraft wie 2000 Personen in einer Ballnacht der großen Oper zu Paris, die nach Berechnung als eine Arbeitsleistung von 500 Pferdekräften ausgegeben wird. Solche Kraft würde bekanntlich hinreichen, um, auf ein Schiff von 1800 Tonnen übertragen, es 60 Kilometer weit, oder einen Eisenbahnzug mit 1000 Passagieren von Hâvre nach Paris zu befördern. Nach derartigem Kraftaufwand stärken sich die Ballgäste im Restaurant, der arme Vogel findet aber kein Tischlein deck' dich. Am meisten sind die tanzartigen Bewegungen für die Entfaltung des Federschmuckes geeignet, und die dabei gezeigte Eitelkeit kann die Vermutung, daß Bewußtsein der Selbstdarstellung damit verknüpft ist, nur verstärken (Naumann, Naturgesch. d. Vögel Deutschlands IV, 68). Nach Bennetts Schilderung blickt ein Paradiesvogel schelmisch und herausfordernd um sich und bewegt sich tänzelnd vor, wenn ein Besucher dem Käfige naht. Hat er morgens sein Gefieder gesäubert und geordnet, so breitet er es aus und bewegt sich dann in weiten Sprüngen und Wendungen auf und nieder; Eitelkeit und Entzücken über seine Schönheit drücken sich im ganzen Benehmen aus. Plastisch schildert Darwin (Abstamm. II, 72), wie in Nordamerika während der Brutzeit Scharen von *Tetrao phasianellus* an einem bestimmten Orte zusammenkommen und dort in einem Kreise von 15—20 Fuß

Durchmesser derartig umherlaufen, daß der Boden wie ein »Elfenreigenplatz« kahl getreten ist. Während solcher Tänze nehmen die Vögel die seltsamsten Stellungen an, und ein Teil läuft stets nach rechts, der andere nach links herum. Der balzende Birkhahn, der verliebte Tauber machen ähnliche Körperbewegungen, doch nicht so großartige. Mit Recht aber vergleicht Groos mehrmals mit diesen Massenspielen von orgiastischem Charakter die von Middendorff ausführlich beschriebenen Tänze der Tungusen, bei denen gleichfalls sexuelle Erregung und imitative Suggestion mit einander verquickt sind. Auch der Zuschauer, der bisher nur mit Gestikulationen dem Takte folgte, stürzt sich plötzlich zwischen die Tänzer, deren Kreis erweiternd. Daß Vogeltänze aber nicht immer in Verbindung mit dem Geschlechtsleben stehen, dafür bringt W. H. Hudson (The Naturalist in La Plata) ein Beispiel, das auch ich für ein reines Bewegungsspiel halten möchte. Eine dortige paarweise lebende Kiebitzart »the spur-winged lapwing« tanzt das ganze Jahr, bei Tage und auch in Mondscheinnächten. Von einem Paare erhebt sich plötzlich der eine, fliegt zu einem andern Paare und wird dort mit Zeichen der Freude empfangen; alsbald marschieren alle drei im Takte trommelnder Töne, der Marsch hört auf, es folgen allerlei komische Bewegungen, der dritte Vogel fliegt wieder zum Ehegenossen, der bald darauf selber ähnlichen Besuch erhält. Das ist auch eins der vielen Tierrätsel für den Psychologen. Bei den Pfauenkranichen kennen wir gleichfalls einen Tanz, der mit dem Geschlechtsleben nicht ausschließlich in Verbindung zu stehen scheint, weil ihn auch gezähmte vor ihrem Herrn als Freudenbezeigung ausführen. In freier Natur beginnen sie auf einer Sandfläche zu tanzen, springen meterhoch, breiten die Flügel aus und setzen dann die Füße einen nach dem andern tanzend nieder. Im Tiergarten tanzen sie, wenn sie Musik hören, und ähnlich sollen es Störche nach Naumann machen (IX, 256 a. a. O.). Daß auch der Kranich ein sehr kluges Tier ist und bei guter Laune lustig springt und tanzt, weiß jeder Tierbeobachter.

Die Perlfischerei im Roten Meere.

Von **P. Hesse** in Venedig.

Daß im Roten Meere, an der Küste der italienischen Kolonie Erythraea, Perlmuscheln vorkommen, scheint noch wenig bekannt zu sein, trotzdem der Fundort schon seit einer Reihe von Jahren mit

Erfolg ausgebeutet wird. In Marshalls »Atlas der Tierverbreitung«, Gotha 1887, figuriert das Rote Meer noch nicht als Fundort für Perlmuscheln, obschon bereits Issel in seinem Reisewerke (Viaggio nel Mar Rosso e fra i Bogos, Milano 1885) davon spricht. Im Jahre 1894 wurde das Vorkommen genau untersucht von A. Parazzoli, der im Auftrage eines Mailänder Konsortiums die Kolonie bereiste. Seinem Berichte im neuesten Hefte (Juni 1898) des »Bollettino della Società d'esplorazione commerciale in Africa« in Mailand (S. 177—190: La Pesca nel Mar Rosso) entnehme ich die folgenden Daten, in der Voraussetzung, daß sie für weitere Kreise einiges Interesse haben könnten.

Die Muscheln finden sich vorzugsweise, oder vielleicht ausschließlich, im Dahlak-Archipel, einer Gruppe zahlreicher Inseln und Madreporen-Riffe, die sich zwischen 15° 23′ und 16° 30′ nördl. Br. an der afrikanischen Küste hinziehen. Es kommen zwei Arten vor, für deren richtige Bestimmung ich dem genannten Autor die Verantwortung überlassen muß, *Meleagrina margaritifera*, von den Arabern »sadof« genannt, und *Meleagrina muricata*, arabisch »bulbul«.

Die »sadof« erzeugt nur selten Perlen und wird lediglich der Schalen wegen gesammelt, die bei den Dahlak-Inseln im Durchschnitt einen Durchmesser von 12—14 cm erreichen; es finden sich hin und wieder Stücke von 17—18 cm, die indes immer noch um 3—4 cm hinter den Schalen anderer Herkunft zurückbleiben. Dieser Größenunterschied mag zum Teil durch artliche Verschiedenheit bedingt sein; wahrscheinlich aber ist er auch eine Folge der unvernünftigen Ausbeutung, die — dank der Nachlässigkeit und Gleichgültigkeit der italienischen Regierung — durch keinerlei Schonzeit eingeschränkt ist. Man fischt die Muscheln in Tiefen von drei bis neun Meter, während sie in Australien und Ceylon erst in der Zone von 10—40 Meter leben. Parazzoli vermutet, und wohl nicht mit Unrecht, daß bei der größeren Ruhe des Wassers in dem geschlossenen Becken des Roten Meeres die Tiere die für sie geeigneten Daseinsbedingungen schon in geringerer Tiefe finden als im offenen Indischen und Stillen Ocean. Nach Issel lebt diese Art einzeln, im Gegensatz zur »bulbul«, die gesellig vorkommt und große Strecken des Meeresbodens überzieht.

Die »bulbul« ist bedeutend kleiner, hat nur 6—7 cm Durchmesser und wird ausschließlich der Perlen wegen gesammelt; zu industriellen Zwecken ist ihre Schale nicht verwendbar. Nur etwa drei oder vier von hundert Muscheln enthalten Perlen.

Gefischt wird im Frühjahr und Herbst, in den Monaten April bis Mai und September bis Oktober, und es finden sich zu diesen Zeiten eine Anzahl großer Schiffe mit je 50 bis 100 Mann Besatzung aus dem Persischen Golf ein, sowie sehr viele »sambuk«, offene Segelbarken ohne Verdeck, von der arabischen Küste, mit 8—15 Negersklaven bemannt, die übrigens, soweit der Autor beobachten konnte, von ihren Herren gut behandelt werden. Jeder Sambuk hat einige, aus einem ausgehöhlten Baumstamme hergestellte Kanoes (»uri«) bei sich, die zur Landung und zum Aufsuchen der »sadof« unentbehrlich sind, da sie geringen Tiefgang haben. Diese Uri werden mit zwei Negern bemannt, von denen der eine rudert, während der andere am vordern Ende kauert und nach Muscheln Ausschau hält. Um besser sehen zu können, bedient er sich einer einfachen Vorrichtung, eines Blechgefäßes, das an einem Ende mit einer Glasscheibe versehen, am anderen offen ist, und das einige Zoll tief ins Wasser eintaucht. Sobald er am Grunde eine Muschel erblickt, springt er ins Meer und holt sie herauf, wobei er 30—60 Sekunden unter Wasser bleibt.

Zur Gewinnung der »bulbul« bedarf es nicht der Kanoes. Hat man eine Muschelbank aufgefunden, so springen die Taucher vom Sambuk direkt ins Meer. Sie sind mit einem Stabe von Holz oder Eisen versehen, um die Muscheln vom Grunde loszulösen, und tragen am Gürtel einen leinenen Beutel, worin sie ihre Funde bergen.

Über den Ertrag dieser Fischerei hat man keine offiziellen Daten und ist in dieser Beziehung fast ganz auf mehr oder weniger willkürliche Schätzungen angewiesen. Da die italienische Regierung sich um die Sache durchaus nicht kümmert und die meisten Fahrzeuge Massaua, die Hauptstadt der Kolonie, gar nicht anlaufen, so läßt sich nicht einmal feststellen, wieviel Schiffe sich an der Perlfischerei beteiligen. Für die Perlmutterschalen, die direkt über Massaua nach Europa versandt werden — und das ist der weitaus größte Teil der Ausbeute —, liegen im Zollamte zu Massaua amtliche Belege vor, wonach der Wert der Ausfuhr ungefähr eine Million Lire jährlich erreicht. Über die Ausbeute an Perlen dagegen ist man anscheinend in Bombay besser unterrichtet als in der erythräischen Kolonie, und ein indischer Makler versicherte unserm Autor, daß jährlich Perlen im Werte von etwa zwei Millionen Lire vom Roten Meere nach Bombay gebracht würden. Von den Fischern selbst war nichts zu erfahren, da sie alles Interesse daran haben, den Ertrag ihrer Arbeit geheim zu halten.

Issel schätzt die tägliche Ausbeute einer gut bemannten Barke auf 500—3000 Perlmuscheln (bulbul). Ob das zutreffend ist, entzieht sich der Beurteilung; jedenfalls ist aber in Ceylon, wo die Fischerei behördlich geregelt ist, der Ertrag ein wesentlich besserer. Nach dem amtlichen Berichte für 1887 war in jenem Jahre die Fischerei an 29 Tagen gestattet, und es wurden in dieser Zeit von 120 Barken 30,947,905 Perlmuscheln gewonnen, also durchschnittlich etwa 8900 per Tag von jeder Barke. Der Unterschied ist so in die Augen springend, daß man daraus ohne weiteres ersieht, welche günstigen Folgen ein vernünftig geregelter Fischereibetrieb hat, im Gegensatz zu der Raubwirtschaft, die unter den Augen der italienischen Behörden an den Dahlak-Inseln ausgeübt wird.

Geschäftsbericht des Breslauer Zoologischen Gartens für das Jahr 1897.

Das geschäftliche Ergebnis des verflossenen Jahres in dem unter der Leitung des Herrn Dir. H. Stechmann stehenden Garten ist als durchaus zufriedenstellend zu bezeichnen. Zwar brachte das Sommerhalbjahr wieder viele Regentage, doch fielen diese nicht so häufig wie im Jahre zuvor mit Konzerttagen zusammen und wirkten daher auch weniger ungünstig auf die Tageseinnahmen ein.

Die Einnahme für Eintrittskarten, M. 75 432.67, war um M. 5479.78 höher, die Abonnements-Einnahme, M. 48 621, um M. 176.50 niedriger und die Einnahme für Reit- und Fahrkarten, M. 1646.40, um M. 170.20 höher als im Jahre 1896; die Gesamtsumme dieser drei Einnahmeposten, M. 125 700.07, war sonach um M. 5473.48 höher als im Jahre zuvor und um M. 2039.42 höher als im Jahre 1895.

Im Sommer des abgelaufenen Jahres haben wir in der Absicht, den Besuch unseres Gartens Unbemittelten noch mehr als bisher zu erleichtern und ihn nach Möglichkeit zu einem Gemeingut der Bewohner unserer Stadt werden zu lassen, folgende Neuerungen eingeführt:

Das Eintrittsgeld beträgt an jedem ersten Sonntag der Sommermonate von 6 bis 11 Uhr vormittags 20 Pfennig, für Kinder unter 10 Jahren 10 Pfennig, bei gutem Wetter findet an diesen Sonntagen von $^1/_2$7 bis 9 Uhr Frühkonzert ohne Erhöhung des Eintrittspreises statt; der Bierpreis wird an diesen Tagen bis 12 Uhr mittags auf 15 Pf. für das Seidel ermäßigt. Besucher, die bis 11 Uhr vormittags für 20 Pf. in den Garten Eintritt genommen haben, sind berechtigt, auch über Mittag bis zum Abend zu bleiben. Diese Erleichterung des Besuchs hat alsbald Anklang gefunden, indem namentlich Angestellte und Arbeiter von Fabriken und gewerblichen Anlagen zahlreich von ihr Gebrauch machten. Wir geben uns der Erwartung hin, daß diese Kreise, ähnlich wie in Köln und Frankfurt a. M., die »billigen Sonntag-Vormittage« mit Vorliebe benutzen werden, um mit ihren Familien den Zoologischen Garten zu besuchen.

Nachmittags-Konzerte fanden im Winter zweimal, im Sommer dreimal wöchentlich und außerdem am Neujahrstage, am zweiten Ostertage, am zweiten

und dritten Pfingsttage und an beiden Weihnachtstagen statt, Frühkonzerte wurden zwei im Mai und je eines im Juli, August und September (diese drei an den »20 Pfennig - Vormittagen«) veranstaltet. Das Doppelkonzert zu Gunsten des Pensions- und Unterstützungsfonds ergab einen Ertrag von M. 944. Zum Besten der Überschwemmten Schlesiens wurde am 6. August ein Doppelkonzert veranstaltet und dessen Ertrag unter Übernahme der Unkosten auf unsere Kasse (die beiden Militärkapellen verzichteten zu Gunsten des wohlthätigen Zwecks auf jedes Honorar) unverkürzt in Höhe von M. 1507.05 und außerdem M. 140.57 als Erlös für Rosen und Blumensträußchen, die Herr M. Cohn, wie schon früher aus gleichem Anlaß gespendet hatte, dem Vaterländischen Frauen-Verein überwiesen. Vom 30. April bis zum 16. Mai fand die Schaustellung einer Kalmücken-Karawane statt; das Kassenergebnis war infolge regnerischen Wetters recht mäßig.

Jahres-Subventionen bewilligten die Provinzial- und städtischen Behörden in gleicher Höhe wie seit Jahren. Zahlreiche Volksschulen aus Stadt und Provinz, sowie Waisen-, Taubstummen- und wohlthätige Erziehungsanstalten machten von dem als Gegenleistung für die Subventionen unsererseits gewährten freien Eintritt in den Garten Gebrauch.

Die in Warmbrunn verstorbene verwittwete Frau Oberpostsekretär Agnes Bluth, eine eifrige Freundin unseres Gartens und der Vogelwelt, vermachte unserer Gesellschaft testamentarisch M. 600 mit der Bestimmung, daß dieser Betrag speziell für die Pflege ihrer Lieblinge Verwendung finden solle.

Die Pachteinnahmen, M. 24 620, setzen sich aus der Pacht für die Restaurationen und den Pachterträgen der Futterverkaufsbude und zweier Selterswasserhallen zusammen.

Der Erlös für verkaufte Tiere betrug M. 5222.27, während für Ankauf von Tieren M. 10 994.55 verwandt worden sind; es wurden sonach auf Tier Ergänzungs-Konto M. 5772.28 mehr verausgabt als vereinnahmt (1896 M. 7907.19 mehr).

Das Gehalte-Konto, M. 26 665.43, wuchs gegen das Vorjahr durch Erhöhung von Wärterlöhnen und vermehrte Kontrolldienste um M. 1675.58.

Dem Pensions- und Unterstützungsfonds wurde außer seinem Zinsertrage und der oben angeführten Konzerteinnahme wiederum ein Jahreszuschuß von M. 1000 zugeführt.

Auf Garten-Anlagen-Konto sind, wie im Vorjahre, außergewöhnlich hohe Aufwendungen gemacht worden, nämlich M. 18 483.67 (1896 M. 19 921.24); wesentliche Verbesserungen von bleibendem Werte bilden das Ergebnis dieser Aufwendungen. Hervorgehoben sei in erster Linie die Vollendung und landschaftliche Ausgestaltung der im Vorjahre durch bedeutende Aufschüttungen für den Garten gleichsam neu gewonnenen Fläche zwischen dem westlichen Teichufer und dem Damme der alten Oder, sodann die in veränderter Form erfolgte Wiederherrichtung und teilweise Erhöhung des während des Neubaues der Paßbrücke vorübergehend von uns abgetretenen Areals, von dem wir übrigens infolge der unmittelbar an der neuen Brücke erforderlich gewordenen Dammverlegung und Straßenverbreiterung einen schmalen Grenzstreifen dauernd haben hergeben müssen, endlich die Beendigung der kostspieligen Erdarbeiten zur Erhöhung des Gartens der äußeren Restauration und dessen Einfriedigung mit einem neuen eisernen Zaun.

Für Baureparaturen sowie Um- und Neubauten sind insgesamt M. 42 759.25 ausgegeben worden. Hiervon sind M. 17 367.70 auf Baureparaturen-Konto in Ausgabe gestellt (im Vorjahre M. 10 088.94), von dem Rest M. 15 057.30 dem für diesen Zweck geschaffenen Ergänzungsfonds entnommen und M. 10 334.25 als Gesamtbetrag des Robert Cuno'schen Vermächtnisfonds unter Auflösung desselben für einen Neubau verwandt worden. Wir glauben im Sinne des verstorbenen Stifters gehandelt zu haben, indem wir diesen Betrag zur Erbauung eines neuen Hauses für Raubvögel verwandten, das seiner Vollendung entgegengeht. Der Um- und Erweiterungsbau des kleinen Raubtierhauses ist fortgeführt worden; nach seiner Vollendung in diesem Sommer wird das Gebäude außer großen und kleinen Raub- und Nagetieren auch eine größere Reptiliensammlung aufnehmen. Auf der durch Erhöhung neu gewonnenen Fläche an der Westgrenze des Gartens sind zwei neue Hirschhäuser in gefälligem Holzbau ausgeführt worden. Die Überführung der Hirsche in die neuen Häuser ist in den ersten Monaten des Jahres 1898 bewirkt worden; der dadurch freigewordene bisherige Hirschpark am Konzertplatz wird gegenwärtig zur Vergrößerung des letzteren hergerichtet. Da infolge des Paßbrückenneubaus die Straße längs unserer Nordgrenze von der Paßbrücke bis über unsern Nordeingang hinaus seitens der Stadt bedeutend hat erhöht werden müssen, so wurde die Aufführung einer Futtermauer zwischen Straße und Zoologischem Garten daselbst erforderlich. Den dafür veranschlagten Preis von M. 6000 hat uns der Magistrat mit der von uns angenommenen Bedingung ausgezahlt, daß wir sowohl die Bauausführung der Mauer wie auch deren Unterhaltung für alle Zeiten übernähmen. Auf unsere Kosten haben wir nach Ausführung dieser Futtermauer darauf statt des bisherigen alten Lattenzauns eine architektonisch schöne Grenzmauer gesetzt, die im Verein mit der neuen Brücke und dem umgestalteten Teile des Scheitniger Parks auf der anderen Seite der Straße zur Verschönerung der Zufahrt zu unserm Haupteingang beiträgt. Den Gartenmöbelschuppen hinter dem Saalbau haben wir vergrößert und daneben ein Waschhaus nebst Mangelkammer für die Angestellten des Gartens gebaut. In die Restaurationsküche haben wir auf Wunsch des Pächters einen Kontorraum eingebaut und die Kolonnade im »Schiffsgarten«, die dessen Eigentum war, von ihm käuflich erworben und durch Anbau verdoppelt.

Auf die elektrische Beleuchtungs-Anlage wurden, weil sie schneller Abnutzung unterworfen ist, wieder 24 Prozent abgeschrieben; sie steht danach nur noch mit M. 15 000 zu Buch, dem nämlichen Betrage, den wir den 10 Aktionären noch schulden, die uns die Ausführung der Anlage vor 5 Jahren durch ein ratenweise rückzahlbares Darlehen erleichtert haben.

An Partial-Obligationen unserer Anleihe von 1886 sind nach planmäßig erfolgter elfter Auslosung und nach Einlösung der bis zum Jahresschluß eingereichten Stücke noch 225 im Werte von M. 112 500 im Umlauf.

Die Rechnungs- und Geschäftsbücher der Gesellschaft für 1897 sind geprüft und richtig befunden worden. An Stelle der ausfallenden Dividende wurde durch Beschluß der ordentlichen General-Versammlung wiederum in herkömmlicher Weise den Aktionären, neben dem mit ihrem Aktienbesitz verbundenen Recht auf freien Eintritt, ein Prozent in Eintrittskarten, gültig bis Ende des Jahres, gewährt.

Der Bestand des Effekten-Kontos setzt sich aus den Beträgen der Kautionen, des Reservefonds, des Pensions- und Unterstützungsfonds und des Ergänzungsfonds zusammen.

Der durchweg mäßig veranschlagte Schätzungswert des Tierbestandes beläuft sich auf M. 98 992, M. 2595 höher als im Vorjahre; zu Buch steht er wieder wie seit Jahren nur mit M. 62 156.

Der Tierbestand betrug am Schlusse des Jahres 1897 aus:

541 Säugetieren,
1317 Vögeln,
53 Kriechtieren und Lurchen,

insgesamt 1911 Tieren.

Am Schlusse des Vorjahres betrug die Gesamtzahl der Tiere 1918.

Geboren wurden: 1 Leopard, 2 Sumpfbiber, 1 Rotes Känguruh, 1 Zebra von Burchell's Zebra-Hengst und Chapman's Zebra-Stute, 2 Kamele, 3 Damhirsche, 1 Edelhirsch, 1 Schweinshirsch, 2 Mähnenschafe, 3 Zebus, 1 Schabrackentapir und eine Anzahl Angorakatzen, Rassehunde, Angoraziegen, Fettsteiß-, Zackel- und englische Heideschafe und kleinere Nagetiere verschiedener Arten. Erbrütet wurden: Schwarze Schwäne, Nilgänse, 1 Löffler, Schwarzrückenfasanen, Gemeine und Schwarzflügelpfauen, Wellensittiche, Prachtfinken und zahlreiches Rassegeflügel.

Unter den Tiergeschenken sind hervorzuheben: 1 Leopard aus Deutsch-Ostafrika, zwei Sendungen deutsch-ostafrikanischer Tiere, bestehend aus 9 Tumbili-Meerkatzen, 1 Babuin, 3 Galagos, 3 Panthergenetten, 2 Graupapageien, 2 Halsbandtauben, 10 kleinen Halsbandtauben (*T. ambiguus*), 1 Kehlstreifhabicht, 1 Weißohreule, 2 Schleiereulen und 1 Waran, 1 Luchs aus Rußland, 1 Meerkatze, 1 Kronenaffe, 1 Mangabe, 1 Reh, 1 Gemeiner Kranich, 1 Schakuhuhn und 1 Rotrückenara aus Blumenau, Brasilien, 1 Rotbugamazone und 1 Terrarium mit einer Anzahl von Kriechtieren und Lurchen.

Von den im Laufe des Jahres angekauften und eingetauschten Tieren seien erwähnt: 1 Gorilla, 2 Schimpansen, 1 Prachtmakak, 2 Varis, 1 Leopard, 1 Krabbenwaschbär, 1 Rotes Känguruh, 2 Lamas, 1 Kantschil, 1 Gemsbock, 1 Somalistrauß, 2 Trompeterschwäne, 1 Tschaja, 2 Ypecaharallen, 1 Krontaube, 2 Gelbschwänzige Fasanen, 2 Stahlblaue Fasanhühner, 1 Indischer Geier, 1 Jagdfalk, 2 Schneeeulen, 3 Keas, 1 Guira, 1 Fischertukan und 1 Doppelhornvogel.

Die Tierverluste beliefen sich auf 7,7 Prozent des Schätzungswertes gegen $9^3/_4$ Prozent im Jahre 1896.

An wertvolleren Tieren starben im Laufe des Jahres: 1 Schwarzer Panther an Rippenfellentzündung und Eitererguß in die Brusthöhle, 1 Baribal an Magen- und Darmentzündung mit Anätzungen, 1 junger Bison an vererbter Tuberkulose, 1 junge Nylgauantilope an den Folgen des Verschluckens einer Nähnadel, 1 Gemse an Darmentzündung, 1 Guanako an Altersschwäche, 1 Somalistrauß an Verwachsung von Magen und Rippenfell und Verfettung, 1 Kondor an Schrumpfung des Magens infolge einer Neubildung in dessen Innerem und Leber- und Gallenerkrankung, 1 Bartgeier, der von dem andern durch einen Schnabelhieb in den Kopf getötet wurde, 1 dgl., dessen Magen sich mit Sand gefüllt fand, und 1 Krauskopfpelikan, der von einem Singschwan getötet worden ist.

Außer Tieren sind dem Garten auch mehrfach andere erwünschte Geschenke zugewandt worden, von denen eine große Latanie hier besonders erwähnt sei.

Gewinn- und Verlust-Konto für 1897.

Debet.

		M. Pf.	M. Pf.
An	Futter-Konto, verbrauchtes Futter		36 051.75
»	Gehalte-Konto		26 665.43
»	Garten-Anlagen-Konto, für Arbeitslöhne, Schutt, Kies, Sand, Bäume u. s. w.		18 483.67
»	Zinsen-Konto, Obligationszinsen u. s. w.	5 114.58	
	ab: vereinnahmte Zinsen	125.—	4 989.58
»	Baureparaturen-Konto		17 367.70
»	Inventar-Ergänzungs-Konto, für Reparaturen und Ersatzstücke		1 946.13
»	Tier- Ergänzungs-Konto, für Tier-Ankäufe	10 994.55	
	ab: für verkaufte Tiere, Kadaver, Eier u. s. w.	5 222.27	5 772.28
»	Heizungs-, Beleuchtungs- und Reinigungs-Konto		4 785.24
»	Druck- und Inserate-Konto, für Billets, Plakate, Fachschriften u. s. w.		3 813.88
»	Konzert-Konto, für Musik		8 264.50
»	Abgaben- und Versicherungs-Konto		2 710.47
»	Unkosten-Konto, Gerichts- und Notariatskosten, Stempel, Porti, Reisespesen u. s. w.		1 363.50
»	Wasserversorgungs-Konto, Wasserverbrauch		2 759.10
»	Pensions- und Unterstützungs-Konto, etatsmäßige Überweisung		1 000.—
»	Reservefonds-Konto, Zuschreibung		23.38
»	Ergänzungsfonds-Konto, desgl.		444.16
	Abschreibungen.		
	Grundstück-Konto	15 650.63	
	Elektrische Anlage-Konto	4 912 96	
	Inventarien-Konto	1 521.14	
	Pflanzen-Konto	150.65	22 235.38
»	Bilanz-Konto, Gewinn-Ueberschuß		711.46
			159 387.61

Kredit.

		M. Pf.	M. Pf.
Per	Gewinn-Vortrag vom vorigen Jahre		467.54
»	Garten-Entrée-Konto, Jahres-Einnahme	75 432.67	
»	Abonnenten-Konto, Jahres-Einnahme	48 621.—	
»	Reitbillets-Konto, Jahres-Einnahme	1 646.40	125 700.07
»	Subventions-Konto:		
	Subvention von der Stadtkommune	5 000.—	
	Subvention vom Provinziallandtage	3 000.—	
	Legat der verw. Frau Ober-Postsekret. A. Bluth	600.—	8 600.—
»	Pachten-Konto, Pachten für Restaurationen, Seltershallen u. s. w.		24 620.—
			159 387.61

Bilanz für 1897.

Debet.

	M. Pf.	M. Pf.
An Grundstücks-Konto:		
a) Grundstück Altscheitnig No. 31 »grünes Schiff« nebst den darauf befindlichen Baulichkeiten . .	165 358.23	
b) Baulichkeiten auf städtischem Terrain:		
Vortrag vom vorigen Jahre . . M. 130 417.63		
ab: Abschreibung 12% . . . . » 15 650.63	114 767.—	280 125.23
» Inventarien-Konto, Vortrag vom vorigen Jahre . . .	7 436.64	
für Neuanschaffungen	164.50	
	7 601.14	
ab: Abschreibung 20%	1 521.14	6 080.—
» Pflanzen-Konto, Buchwert der vorhandenen Palmen und Gewächshauspflanzen	158.65	
ab: Abschreibung 95%	150.65	8.—
» Tier-Konto, Buchwert des Tierbestandes		62 165.—
» Futter-Konto, Inventurbestand		847.79
» Heizungs-, Beleuchtungs- und Reinigungs-Konto, Bestand an Steinkohlen		12.42
» Elektrische Anlage-Konto, Buchwert der elektrischen Beleuchtungsanlage einschl. Maschinenhaus . . .	19 912.96	
ab: Abschreibung 24%	4 912.96	15 000.—
» Kassa-Konto, Baarbestand		299.52
» Effekten-Konto, Bestand an Wertpapieren		69 643.52
» Konto-Korrent-Konto, Debitoren		973.50
		435 154.98

Kredit.

	M. Pf.
Per Aktien-Kapital-Konto, 1582 Stück Aktien à M. 150 .	237 300.—
» Partial-Obligationen-Konto, 225 Stück 4% Partial-Obligationen à M. 500	112 500.—
» Kautions-Konto, Kautionen des Direktors, des 2. Beamten und des Restaurateurs	10 000.—
» Reservefonds-Konto, Reservekapital	4 306.66
» Pensions- und Unterstützungs-Konto, Bestand des Pensionsfonds	24 912.28
» Ergänzungsfonds-Konto, Bestand des Ergänzungsfonds	30 424.58
» Konto-Korrent-Konto, Kreditoren	15 000.—
» Gewinn- und Verlust-Konto, Gewinn-Überschuß . . .	711.46
	435 154 98

Bttgr.

Bericht des Zoologischen Gartens zu Dresden über das Geschäftsjahr vom 1. April 1897 bis 31. März 1898.

Das finanzielle Ergebnis des verflossenen Geschäftsjahres 1897/98 war infolge des regnerischen Sommers für den unter Leitung des Direktors Ad. Schöpf stehenden Dresdener Garten wenig erfreulich.

Die Betriebs-Einnahmen stellten sich, abzüglich der Gebühr für Erneuerung der Eintrittskarten der Aktionäre, der vereinnahmten Zinsen, des Beitrags der Stadtgemeinde und des auf Tier-Konto erzielten Gewinnes, nur auf M. 125 556.91 gegen M. 143 356.95 in 1896/97, sonach um M. 17 800.04 in 1897/98 niedriger als im Vorjahre.

Für Eintrittskarten wurden nach Abzug der Aussteller-Anteile M. 84 216.08 gegen M. 103 200.20 in 1896/97, demnach M. 18 984.12 in 1897/98 weniger vereinnahmt.

Auch das Abonnement mit M. 14 536.— gegen M. 14 943.— in 1896/97 ergab eine Mindereinnahme von M. 407.—.

Dagegen lieferte das Pony-Reiten nach Absetzung der Unkosten einen Ertrag von M. 2553.— gegen M. 2308.01 in 1896/97, das ist M. 244.99 in 1897/98 mehr. Der Erlös aus verkauften Führern und Programmen war gegen das Vorjahr um M. 138.04 höher.

Ebenso schloß das Konto für verkaufte Bälge, Kadaver und Dünger mit M. 844.71 höher ab, während der Erlös aus verkauften Eiern und Verschiedenem nur M. 140.88 mehr brachte.

Im abgelaufenen Geschäftsjahre wurden 105 Konzerte abgehalten.

An fremden Völkerschaften wurden dem Publikum vorgeführt vom 18. Mai bis 9. Juni die Kalmücken durch Herrn Eduard Gehring und vom 26. Juni bis 12. Juli zum zweiten Male die Samoaner durch Herrn F. Marquardt. Ferner zeigten wir vom 26. August bis 26. September Hagenbecks Lieblings-Tiergruppe, die, ebenso wie das damit verbundene indische Reit- und Fahrvergnügen — bedient von Singhalesenknaben —, für die Besucher des Gartens eine willkommene Abwechselung bot. Auch andere Veranstaltungen und Darbietungen erfreuten sich, soweit es die Gunst des Wetters zuließ, zahlreichen Zuspruches so die Ausstellung des hiesigen Vereins für Kaninchenzucht, die vom 17. bis 20. April stattfand, ferner die Junggeflügel-Ausstellung, die der Dresdner Geflügelzüchter-Verein in den Tagen vom 15. bis 18. Oktober abhielt.

Die Betriebs-Ausgaben betrugen einschließlich der Hypothekenzinsen M. 144 365.80 gegen M. 143 088.01 in 1896/97, somit M. 1277.79 in 1897/98 mehr. Eine Abweichung im Vergleiche zum Vorjahre zeigt zunächst das Konto »Fütterung der Tiere«, das um M. 2662.46 höher abschließt. Der Grund hierfür liegt in der Hauptsache in der Steigerung der Futterpreise, die das ganze Jahr hindurch anhielt. Die notwendige Aufbesserung einiger Gehalte und Bezüge von Angestellten erklärt die Erhöhung der Konten »Gehalte« und »Löhne für Abwartung der Tiere und Nachtwachen«. Auf die Verschönerung und Verbesserung der Wege und Anlagen sind wir auch im vergangenen Jahre bedacht gewesen. Die Steigerung der Unkosten für die Garten-Anlagen um M. 2690.27 findet hierin ihre Begründung.

Bauliche Neuherstellungen, Veränderungen und Ausbesserungen mussten wir auch im verflossenen Jahre mannigfach ausführen. So haben wir unter anderem die Blitzableitungen sämtlicher Gebäude ausgebessert und, soweit nötig, neu ersetzt, ferner das durch Unwetter zerstörte Eulenhaus teilweise neu aufgerichtet und an dem Yakhause, am Fischotterbassin, am Seehundsbassin und am Bärenzwinger größere Instandsetzungen vorgenommen. Um das Eisen- und Drahtgitterwerk stets in gutem Zustande zu erhalten, machte sich die Anstellung eines Anstreichers notwendig. Das Bauten-Konto wurde mit den Ausgaben für die neuen Einfriedigungen belastet, die sich vom Konzerthaus bis nach der unteren Kasse an der Bürgerwiese erstrecken.

Für »Abgaben« waren M. 2523.27 gegen M. 1607.06 in 1896/97, somit M. 916.21 in 1897/98 mehr zu verrechnen. Die übrigen Konten sind im Vergleich zum Vorjahre meist niedriger.

Im abgeschlossenen Geschäftsjahre wurde der Garten besucht von 292 396 Personen, die volles Eintrittsgeld zahlten, gegen 317 720 Personen in 1896/97, somit von 25 324 Personen weniger.

Nach der Höhe des Eintrittsgeldes verteilt sich die Zahl wie folgt:

49 264	Karten	zu	75	Pfg.	gegen	56 235	in 1896/97
14 605	»	»	60	»	»	16 600	» »
39 346	»	»	50	»	»	47 503	» »
18 919	»	»	30	»	»	19 788	» »
153 438	»	»	25	»	»	158 578	» »
16 824	»	»	10	»	»	19 016	» »

Ermäßigte Eintrittspreise wurden 94 Volksschulen mit 206 Lehrern und 5920 Kindern gegen 104 mit 268 Lehrern und 7745 Kindern in 1896/97, somit 10 Volksschulen mit 62 Lehrern und 1825 Kindern in 1897/98 weniger gewährt, während von den Dresdner Volksschulen 890 Lehrer und 31 893 Kinder gegen 856 Lehrer u. 32 075 Kinder in 1896/97 unentgeltlichen Zutritt genossen.

Der Tierbestand war am 31. März 1898 folgender:

I. Säugetiere:

	29	Affen	in	11	Arten,
	75	Raubtiere	»	38	»
	5	Beuteltiere	»	3	»
	204	Nagetiere	»	18	»
	11	Einhufer	»	6	»
	119	Wiederkäuer	»	37	»
	11	Dickhäuter	»	5	»
	1	Robbe	»	1	Art,
zusammen	455	Säugetiere	in	119	Arten.

II. Vögel.

	2	Kurzflügler	in	1	Art,
	211	Schwimmvögel	»	38	Arten,
	52	Stelzvögel	»	21	»
	249	Girrvögel	»	20	»
	171	Scharrvögel	»	36	»
	60	Raubvögel	»	23	»
	75	Paarzeher	»	23	»
	149	Singvögel	»	42	»
zusammen	969	Vögel	in	204	Arten.

Hierzu treten noch Reptilien, Batrachier und Fische, 144 Stück in 14 Arten; sonach war der Tierbestand in Summa: 1568 Tiere in 337 Arten.

Nachstehende Tabelle giebt über die im abgeschlossenen Geschäftsjahre stattgefundene Bewegung im Tierbestande und in den Werten desselben nähere Auskunft:

	Stückzahl			Geldwert		
	Säuge-tiere	Vögel	Rep-tilien, Lurche etc.	Mark	Pf.	
Bestand am 1 April 1897 . . .	415	1072	149	38481	54	Inventurwert.
Zugang durch Ankauf	204	366	171	14849	50	Selbstkosten.
» » Geschenke . . .	67	94	34	152	15	Schätzung.
» » Geburten. . . .	193	98	—	707	40	»
Summa	879	1630	354	54190	59	
Abgang durch Verkauf	251	222	13	5133	99	Inventurwert.
» » Tod	173	439	197	6419	06	»
Bestand am 31. März 1898 . .	455	969	144	42637	54	»
Summa	879	1630	354	54190	59	

Auf dem Tier-Konto ergaben sich folgende Gewinne:

Durch Geschenke		M. 152.15
» Geburten		» 707.40
» Verkäufe: Verkaufswert	M. 20 609.73	
Inventurwert	» 5 133.99	» 15 475.74
	zusammen	M. 16 335.29
Hiervon gehen ab: Verluste durch Tod		» 6 419.06
	und betrug somit der Gewinn	M. 9 916.23

Durch Geschenke an Tieren wurde der Garten wiederum mehrfach erfreut. Im Garten wurden geboren 193 Säugetiere und 98 Vögel. Daß der Tierbestand infolge der alljährlichen Abschreibungen in der Bilanz niedriger erscheint, als sein wirklicher Wert ist, zeigt sich auch darin, daß für verkaufte Tiere im Inventurbetrage von M. 5133.99 ein Erlös von M. 20 609.73, somit ein Gewinn von ca. 300 Prozent erzielt wurde. Unter diesen Verkäufen befanden sich auch im Garten geborene Tiere.

Die Tierverluste betrugen 16,6 Prozent des Gesamt-Inventurwertes. Von wertvolleren Tieren, die der Garten verlor, nennen wir: 1 wildes Lama, 1 Rentierbock, 1 Axishirsch, 1 Bison, 1 Zebu und 1 Strauß.

Im abgelaufenen Geschäftsjahre wurden auf die Hypothek M. 5350 abgezahlt. Ausgeloste Darlehnscheine waren am 1. April noch 99 Stück unerhoben. Der »Stiftung für die Beamten« wurden auch im abgeschlossenen Geschäftsjahre größere Zuwendungen zu teil. So haben Fräulein C. Weiss eine weitere Summe von M. 622.60 und eine unbekannte Wohlthäterin unter der Chiffre H. R. M. 100 dieser Stiftung freundlichst überwiesen.

Verlust- und Gewinn-Konto für 1897/98.

Debet.

	M.	M.
An Betriebs-Ausgaben:		
Material-Bestand am 1. April 1897	1 446.14	
Gehalte	12 864.82	
Fütterung der Tiere	39 080.78	
Unterhaltung und Material zur Reinigung der Käfige	855.58	
Löhne für Abwartung der Tiere und Nachtwachen	14 023.57	
Heizung und Beleuchtung	2 830.55	
Wasserzins	612.10	
Unterhaltung der Bauten	10 582.10	
» » Garten-Anlagen	9 570.06	
» » Straße	60.—	
» » Maschinen, Mobilien, Geräte	616.35	
Wärter- und Arbeiter-Joppen und -Mützen	488.75	
Krankenkassen-, bez. Invaliden-, Altersrenten- und Unfallversicherungs-Beiträge	1 049.56	
Gratifikationen und Trinkgelder	401.65	
Konzertspesen	13 684.22	
Inserate, Plakate, Säulenanschlag	2 778.66	
Druckkosten für Eintrittskarten, Geschäftsbericht etc.	941.49	
Bureau-Aufwand einschl. Porti	456.32	
Abgaben	2 523.27	
Prüfung des Rechnungswerkes	120.—	
Kosten der Hauptversammlung	83.60	
Pacht und Entschädigung an die Bauverwalterei	1 126.—	
Unkosten der Ausstellungen	5 352.88	
Verschiedene kleine Ausgaben	1 344.50	
	122 892.95	
Per Inventur-Bestand am 31. März 1898	1 646.25	121 246.70
» Provision und Courtage		1.60
» Hypothekenzinsen		23 117.50
» Zinsen an Darlehn-Konto		217.80
» » » Unterstützungsfonds		109.94
» Ueberweisung an Unterstützungsfonds		500.—
» Abschreibung an Immobilien und Mobilien		8 178.30
		153 371.84

Kredit.

An Betriebs-Einnahmen:			
Eintrittsgelder	M. 75 453.08		
Zehnerkarten	» 8 763.—	84 216.08	
Abonnement		14 536.—	
Reitkasse, abzüglich der Unkosten		2 553.—	
Umschreibungsgebühr		381.—	
Pacht des Restaurateurs		17 580.—	
» für die Garderobe im Konzerthaus		600.—	
		Transport	119 866.08

	M.	M.
Transport		119 866.08
Saalmieten	612.50	
Pacht für den Futterverkauf	200.—	
» » das Eis	200.—	
» » die Jagd	15.97	
Erlös aus verkauften Führern, Programmen und Bildern	2 447.72	
Erlös aus verkauften Bälgen, Kadavern, Dünger .	1 601.56	
» » » Eiern und Verschiedenem . .	560.42	
Anteil am Ertrage der selbstthätigen Wagen . .	52.66	125 556.91
Per Gebühr bei Erneuerung der Eintrittskarten . . .		4 677.—
» Zinsen		3 221.70
» Konto für Beitrag der Stadtgemeinde:		
Verwilligter Beitrag vom 1. April — 31. Dezember 1897	7 500.—	
Verwilligter Beitrag vom 1. Januar — 31. März 1898	2 500.—	10 000.—
» Gewinn auf Tier-Konto		9 916.23
		153 371.84

Bilanz am 31. März 1898.

Activa.

		M.	M.
An Immobilien-Konto			
Saldo vom 1. April 1897	M. 884 233.98		
Zugang in 1897/98	» 3 410.34		
	887 644.32		
Abschreibungen auf Bauten . . .	» 4 421.15		883 223.17
» Maschinen-Konto			
Saldo vom 1. April 1897	» 7 681.23		
10% Abschreibungen	» 768.15		6 913.08
» Gerätschaften-Konto			
Saldo vom 1. April 1897	» 5 266.—		
10% Abschreibungen	„ 526.—		
	M. 4 740.—		
Zugang in 1897/98	» 195.35		4 935.35
» Mobiliar-Konto			
Saldo vom 1. April 1897	» 37 498.05		
ca. $6^1/_2$% Abschreibungen	» 2 400.—		
	M. 35 098.05		
Zugang in 1897/98	» 11.50		35 109 55
» Tier-Konto			42 637.54
» Bibliothek-Konto			
Saldo vom 1. April 1897	» 311.24		
ca. 20% Abschreibungen	» 63.—		
	» 248.24		
Zugang in 1897/98	» 121.50		369.74
		Transport	903 188.43

		M.	M.
	Transport		903 188.43
An	Vorräten an Futter, Eintrittskarten, Plänen etc.		3 947.75
»	Vorausgezahlten Prämien		816.—
»	Aktien-Konto (Eigene Aktien)	1 500.—	
»	Debitoren einschließl. Bankguthaben von M. 507.50		8 705.76
»	Effekten-Konto		75 735.04
»	Kassa-Konto		939.40
		1 500.—	1 063 332.38

Passiva.

			M.	M.
Per	Aktien-Kapital-Konto			
	I. Emission		300 000.—	
	II. »		150 000.—	450 000.—
»	Hypothek			575 250.—
»	Vogelhaus-Geschenk-Konto			
	10 Aktien der Gesellschaft		1 500.—	
»	Darlehn-Konto			
	Noch nicht ausgeloste Darlehnscheine			12 305.70
»	Amortisations-Darlehn-Konto			
	Ausgeloste, aber noch nicht erhobene Darlehnscheine			1 862.45
»	Kreditoren			9 296.85
»	Konto für Beitrag der Stadtgemeinde			
	Erhobener Beitrag auf die Zeit vom 1. April bis 31. Dezember 1898			7 500.—
»	Unterstützungsfonds-Konto			
	Saldo vom 1. April 1897 . . . . M.	2 748.40		
	Zugang 4% Zinsen, 4 Gesellschafts-Aktien und Ueberweisung lt. Beschluss. . . . . »	929.94		3 678.34
»	Stiftung für die Beamten			
	Saldo vom 1. April 1897 . . . . »	2 625.49		
	Zinsen und Kapital-Zugang . . . »	813.55		3 439.04
			1 500.—	1 063 332.38

Von besonders wertvollen Geschenken an Tieren, die der Garten im Laufe des Geschäftsjahres 1897/98 erhielt, seien hier noch besonders verzeichnet: 1 Rhesusaffe, *Macacus erythraeus*, 1 Dayaldrossel, 1 Schwarzhalsschwan, *Cygnus nigricollis*, 1 Gaukleradler, *Helotarsus ecaudatus*, 2 Krustenechsen, *Heloderma suspectum*, 1 Kuckuck, *Cuculus canorus*, 5 Blutschnabelweber, *Hyphantica sanguinirostris*, 1 junger Seeadler, *Haliaëtus albicilla*, 9 Perlziesel, *Spermophilus guttatus*, 2 junge Wildkatzen, *Felis catus*, 1 Wiesenweihe, *Circus pygargus*, 1 weißer Hamster, *Cricetus frumentarius*, 1 kleiner Hyacinth-Ara, *Ara leari*, 1 Lapunderaffe, *Macacus nemestrinus*, 2 Rehe, *Cervus capreolus*, 1 chinesische Nachtigall, *Liothrix luteus*, 1 Halsbandmeerkatze, *Cercocebus collaris*, und 1 Nasenkakadu, *Licmetis nasicus*.

An Pflanzen gingen dem Garten zu: 1 Dattelpalme, *Phoenix reclinata*, 1 Gummibaum, *Ficus elastica*, und 1 *Phyllodendron pertusum*.

Verzeichnis der im Geschäftsjahr 1897/98 im Garten geborenen Tiere:

April 1897. 1 Heidschnucke, *Ovis brachyceros ericetorum*, 3 Angoraziegen, *Hircus dom.* var. *angor.*, 1 Zwergziege, *Capra hircus dom.* var. *pygmaea.*

Mai. 1 Kaschmirziege, *Capra hircus laniger*, 1 Sikahirsch, *Cervus sika*, 1 Edelhirsch, *Cervus elaphus*, 1 Wapitihirsch, *Cervus canadensis*, 1 Zwergzebu, *Bos indicus* var. *pygmaea*, 1 Silbermöwe, *Larus argentatus.*

Juni. 4 Damhirsche, *Cervus dama*, 1 Schweinshirsch, *Cervus porcinus*, 1 Heidschnucke, *Ovis brachyceros ericetorum*, 1 Alpaca, *Auchenia paca*, 1 Bison *Bos bonasus.*

Juli. 1 Damhirsch, *Cervus dama*, 1 Wapitihirsch, *Cervus canadensis*, 1 Schweinshirsch, *Cervus porcinus.*

August. 5 Sumpfbiber, *Myopotamus coypu.*

September. 1 Zwergziege, *Capra hircus dom.* var. *pyg.*, 1 Leopard, *Felis pardus.*

November. 6 Bastardschweine (Wild- × Hausschwein), 1 Kamerunschaf, *Ovis aries africana.*

Dezember. 6 ostafrikanische Hunde, *Canis dom.* var.

Januar 1898. 2 Sumpfbiber, *Myopotamus coypu*, 1 Bastardschaf (Haus- × Fettsteißschaf), *Ovis dom.* × *Ovis aries steatopyga.*

Februar. 13 Wellensittiche, *Melopsittacus undulatus*, 25 gelbe, 50 weiße Mäuse, *Mus dom* var., 1 Zwergesel, *Asinus pyg.* var. *afr.*, 4 Sattelziegen, *Hircus dom.* var.

März. 8 weiße Ratten, *Mus decumanus* var. *alba*, 24 Meerschweinchen. *Cavia cobaya*, 30 weiße Mäuse, *Mus dom.* var. *alba*, 3 Bastardziegen (Steinbock × Hausziege), *Capra ibex* × *Hircus dom.* var., 1 Heidschnucke, *Ovis brachyceros ericetorum*, 2 Mähnenschafe, *Ovis tragelaphus*, 1 Zwergesel, *Asinus pyg.* var. *afr.*, 34 Hausenten, *Anas dom.* var., 7 Lachtauben, *Turtur risorius*, 4 Muselkopftauben, *Columba dom.* var., 1 Bronzetruthenne, *Meleagris gallopavo* var., sowie 5 La-Flêchehühner, 9 Silberlackhühner, 2 schwarze Langshanhühner, 2 silberhalsige Phönixhühner, 4 Malayenhühner, 4 weiße Kaulzwerghühner, 1 gelbes Kochinhuhn, 2 Zwergkochinbantamhühner, 4 Silberpaduanerhühner und 2 gesperberte und 3 weiße Plymouthrockhühner, *Gallus dom.* var.

Briefliche Mitteilungen.

Regensburg, 25. Oktober 1898.

Zur »Fabel von der Seeschlange« im Zoolog. Garten 1898 p. 307—314 erlaube ich mir folgende Notizen nachzutragen:

1) Im April 1896 wurde nach Storm in »Naturen Bd. 21. 4 (Ref. in Naturwiss. Rundschau 1897 Nr. 31)« am Strande bei Drontheim ein Tintenfisch der Gattung *Architheutis* Steenstrup gefangen. Die Körperlänge betrug 2,5 m; von den acht kurzen, an der Wurzel über Mannesarm dicken Armen mass jeder 2,5 m, von den zwei langen jeder 7,25 m.

2. Nach »Naturforscher 1888 Nr. 28« wurde ein grosser Tintenfisch 1877 in der Trinity-Bai gefangen*) und in einem New Yorker Aquarium ausgestellt, der folgende Dimensionen gehabt haben soll:

Körperlänge 4 m,	Grosse Arme 9,14 m,
Körperumfang 2,13 m,	Durchmesser der Saugnäpfe 0,025 m,
Kleine Arme 3,35 m,	„ „ Augen 0,2 m.

Prof. Dr. Singer.

Kleinere Mitteilungen.

Neues aus dem Zoologischen Garten von Dublin. Trotzdem daß im Jahre 1897 die Zahl der Besucher des Gartens in der Hauptstadt Irlands um 6000 Personen größer war als im Vorjahre, hatte die Gesellschaft doch eine Unterbilanz von mehr als £ 400. — Unter diesen Umständen war fatal, daß eine Eingabe an den Schatzkanzler im Februar 1897, die um einen Regierungszuschuß für die Errichtung notwendiger Bauten einkam, abschlägig beschieden wurde. Im März wurde übrigens trotzdem ein neues Aquarium eröffnet, das durch seine Reptilien und Tauchervögel große Anziehungskraft auf das Publikum ausübte. Auch ein neues Kamel- und Lamahaus wurde fertiggestellt und der Gesundheitszustand der genannten Tiere dadurch wesentlich gefördert. Von zwei Würfen Löwen gingen die Jungen leider kurz nach der Geburt ein. Dagegen erhielt der Garten zwei junge Löwenmännchen und ein sehr schönes junges Weibchen aus Somaliland.

(Nach Natural Science Bd. 12, 1898 p. 427). Bttgr.

Neue Schutzparks in den Vereinigten Staaten. Die Einrichtung des Zoologischen Nationalparks in Washington hat die Gründung einer ganzen Anzahl von weiteren zoologischen Schutzgebieten veranlaßt. So befindet sich im westlichen Teile von New Hampshire ein Raum von 26,000 Morgen (»acres«) — eine Gründung des verstorbenen Austin Corbin —, auf dem augenblicklich 74 Bisons, 200 Mustiere (»moose«), 1500 Elentiere, 1700 Hirsche verschiedener Arten und 150 Wildschweine hausen, die alle in guter Gesundheit und in rascher Vermehrung begriffen sind. In den Adirondacks ist ein Schutzpark von 9000 Morgen mit Elchen, Wapitis, »mule-deer«, Kaninchen und Fasanen besetzt. Die gleichen Tiere und überdies noch Bisons und Antilopen hält W. C. Whitney in seinem Parke von 1000 Morgen in den Berkshire Hills bei Lennox in Massachussetts. Andere solche Schutzgärten sind der Nehasane Park in den Adirondacks von 8000 Morgen Größe, der Tranquillity Park bei Allamuchy in New Jersey von 4000 Morgen, der Alling Park bei Tacoma in Washington von 5000 Morgen, der North Lodge Park bei St. Paul in Minnesota von 400 Morgen und der Furlough Lodge Park in den Catskills von New York von 600 Morgen.

(Nach Natural Science Band 12, 1898 p. 430). Bttgr.

*) Im nämlichen Jahre soll ebenfalls bei Neufundland ein *Octopus* gefangen worden sein, dessen Leib 3 m und dessen grosse Arme 10 m lang gewesen waren. Nach einer andern Quelle ist 1877 am 27. September an der Vancouver-Insel ein Riesenkrake gefangen worden, dessen Saugnäpfe 3 cm und dessen Augen 10 cm im Durchmesser hatten. Wahrscheinlich handelt es sich in diesen drei Fällen um ein und dasselbe Tier.

Der Herausgeber.

Litteratur.

Dr. A. Girtanner, Über die Wildschafe. St. Gallen 1898, Zollikofersche Druckerei. 8°. 42 pg.

In gefälliger Darstellung giebt uns der Verfasser, unser langjähriger und geschätzter Mitarbeiter, in dem vorliegenden Aufsatze eine Schilderung dieser namentlich in systematischer Hinsicht noch so strittigen Säugetiergruppe. Aus der großen Zahl der von den Zoologen aufgestellten Wildschafarten, die nur auf den Gebirgsketten der nördlichen Erdhälfte — in Asien in mehreren Arten von der Südgrenze der Polarländer bis beiläufig zur Nordgrenze der heißen Zone, in Nordafrika, Europa und Nordamerika aber nur je in einer Art — leben, greift unser Autor als Beispiele das nordafrikanische Mähnenschaf (*Ovis tragelaphus*), den sardinischen Muflon (*O. musimon* L.), das nordamerikanische Bergschaf (*O. montana*) und das Pamirschaf (*O. polii* Ssew.) heraus, um dem Leser Form, Färbung, Lebensweise und Jagd dieser interessanten Tiere nach eigenen Beobachtungen und nach den Berichten neuerer Beobachter, Jäger und Züchter näher zu rücken. Daran knüpft er Betrachtungen über den systematischen Wert der übrigen von den Zoologen anerkannten Wildschafarten, namentlich der Formen Nordamerikas und Hochasiens, und über die Beziehungen der amerikanischen zu den asiatischen Wildschafen, die er als sehr nahe verwandt und teilweise für bloße geographische Varietäten erklärt. In seinen Ausführungen über die Abstammung des Hausschafes kommt der Verfasser übrigens zu keinem abschließenden Urteil. Bttgr.

Dr. C. Flöricke, Naturgeschichte der deutschen Schwimm- und Wasservögel. Magdeburg 1898, Creutzsche Verlagsbuchhandlung (R. & M. Kretschmann). 8°. 392 pg., 15 Taf. — Preis geh. M. 4.50, geb. M. 5.50.

Schon im vorigen Jahre konnte ich ein reizendes Buch des gleichen Verfassers über die deutschen Sumpf- und Strandvögel (vergl. Jg. 1897 p. 254—255) empfehlen, dem jetzt das vorliegende Werk gleichsam als ein zweiter Teil gefolgt ist. Wir können nichts besseres thun, als uns auch für diese fleißige Arbeit die Kritik Dr. Schuhs aneignen, der an der ganzen Auffassung und Schreibweise des Autors alles zu loben und nichts zu tadeln findet. Das Werk anzuzeigen ist in der That eine wahre Freude. Der Verfasser hat seine gefiederten Lieblinge bei gutem wie bei schlechtem Wetter, im Sommer und Winter, bei Tag und bei Nacht, in Wasserstiefeln oder im Kahne sitzend Jahrzehnte lang beschlichen und belauscht, und er schildert sie uns nun in einer so außerordentlich fesselnden Weise, daß das Buch geradezu eine spannende Lektüre bildet. Für den Nichtfachmann sind namentlich die Bestimmungstabellen beachtenswert, die weit mehr als bisher üblich Schnabel- und Fußfarbe und das Verhältnis von Flügel- zu Schwanzlänge zur Unterscheidung der Arten heranziehen. Doch auch dem geschulten Ornithologen bietet das Buch neues, da es — mit Ausnahme vielleicht von Naumanns teurer und schon etwas veralteter Naturgeschichte der Vögel Deutschlands — nicht blos den ganzen Lebenslauf der deutschen Schwimmvögel eingehender im Zusammenhang darstellt als irgend ein Werk zuvor, sondern auch reich ist an interessanten Originalbeobachtungen. Ich gestehe es gerne, daß ich aus dieser schönen Arbeit manches gelernt habe, was mir neu war. Nur die Bilder haben mir nicht imponiert; sie mögen ja recht naturgetreu sein, schön sind sie nicht. Bttgr.

Eingegangene Beiträge.

L. E. in H. und E. M. K. in F. Mit einigen leichten Änderungen benutzt. — V. H. in B. Besten Dank für die kleineren Mitteilungen; infolge Ihrer brieflichen Erklärung habe ich auch die dritte angenommen. — Dir. Dr. A. S., hier. Da wohl den meisten unserer Leser die Proc. Zool. Soc. London nicht direkt zugänglich sind, gehe ich gern auf Ihre Anregung ein und werde von jetzt ab kurze Notizen über die darin neu beschriebenen Säugetiere bringen, soweit solche für unsre Gärten Interesse haben. — P. de G. in H., P. H. in V., Prof. Dr. S. in R., O. E. E. in H. und P. C., hier. Gerne benutzt. — Dr. H. B. in H. Wir sehen der Einsendung der angebotenen Abhandlung, sowie der versprochenen Pläne mit Vergnügen entgegen.

Bücher und Zeitschriften.

Schweizerische Blätter f. Ornithologie und Kaninchenzucht. Redaktion E. Beck-Corrodi in Hirzel. Zürich. Ulrich & Co. XXII. Jahrg. No. 35–44.

Der Weidmann. Blätter f. Jäger und Jagdfreunde. Blasewitz-Dresden. Redaktion v. Staats v. Waequant-Geozelles. XXIX. Band. No. 49–52.

Zoologischer Anzeiger. Herausgegeben von Prof. J. Victor Carus. Leipzig. Wilhelm Engelmann. XXI. Jahrg. No. 566–571.

Ornithologische Monatsberichte. Herausg. v. Prof. Dr. Ant. Reichenow. VI. Jahrg. 1898. No. 10–11.

Ornithologische Monatsschrift d. Deutsch. Ver. z. Schutze d. Vogelwelt. Redigiert von Dr. Carl R. Hennicke in Gera. XXIII. Jahrg. No. 10–11. Kommiss.-Verl. v. F. E. Köhler in Gera.

Die gefiederte Welt. Wochenschrift für Vogelliebhaber, -Züchter und -Händler in Magdeburg. Redaktion von Dr. K. Ruß. Jahrg. 27, 1898, No. 30–43.

Vereinsschrift für Forst-, Jagd- und Naturkunde. Organ der forstl. Landesversuchsstelle f. d. Königreich Böhmen. Herausg. v. C. Czaslawsky. 2.–4. Heft, 1898–99. Prag, Verl. d. böhm. Forstvereins.

Field, The Country Gentlemans Newspaper. Herausgeg. v. Horace Cox in London. Vol. 92, 1898. No. 2384–2393.

Prof. Dr. G. Jägers Monatsblatt. Zeitschrift für Gesundheitspflege u. Lebenslehre. Stuttgart, W. Kohlhammer. 17. Jahrg. No. 10–11.

Natur und Haus. Ill. Zeitschrift für alle Naturfreunde. Herausg. v. Max Hesdörffer. 6. Jahrg. Heft 24 und 7. Jahrg. Heft 1–2. Berlin, Verlag v. Gust. Schmidt, 1898. — Preis vierteljährl. M. 2.—

The American Journal of Science. Edit. Edw. S. Dana. 4. Ser. Vol. 6. No. 34. New Haven, Conn. 1898.

Blätter für Aquarien- und Terrarien-Freunde. Herausgeg. v. Dr. E. Bade. Bd. 9, 1898. No. 18–20.

Giornale Italiano di Pesca e Acquicoltura. Herausg. v. d. R. Stazione di Piscicoltura (D. Vinciguerra). Roma 1898. 2. Jahrg. No. 7–8.

Verhandlungen d. K. K. Zool.-Botan. Gesellsch. in Wien. Herausgeg. v. Dr. C. Fritsch. Wien 1898. Bd. 48, Heft 7.

Prof. Dr. O. Schneider, Die Tierwelt der Nordsee-Insel Borkum unter Berücksichtigung der von den übrigen ostfriesischen Inseln bekannten Arten. Sep.-Abdr. Bremen 1898. 8°. 174 pg.

Dr. J. Zenneck, Die Zeichnung der Boiden. Leipzig 1898, Verl. v. W. Engelmann. 8°. 384 pg., 28 Figg., 8 Taf.

Dr. C. Flöricke, Naturgeschichte der deutschen Schwimm- und Wasser-Vögel. Magdeburg 1898, Creutz'scher Verlag (R & M. Kretschmann), 8°. 392 pg., 15 Taf. — Preis geh. M 4 50, geb. M. 5.50.

Allgemeiner Bayerischer Tierfreund. Herausg. v. F. Ott. Würzburg. 1898. Jahrg. 23 No. 36—45.

Dr. Karl Ruß, Die sprechenden Papageien. Magdeburg, Creutz'sche Verlags-Buchhandlung. 1898. 8°. 3te verm. Aufl. 342 pg., 32 Figg., 2 Taf.

Prof. Dr. J. Palacky, Die Verbreitung der Batrachier auf der Erde. Sep.-Abdr. Wien 1898. 8°. 10 pg.

H. Meerwarth, Beobachtungen über Verfärbung (ohne Mauser) der Schwanzfedern brasilianischer Raubvögel nebst einem Beitrag zur Phylogenese der Raubvogelzeichnung. Sep.-Abdr. Jena 1898. 8°. 24 pg., 3 Taf.

Fauna Helvetica. 5. Cahier: Reptiles et Amphibies par Dr. H. Fischer-Sigwart. Berne, K. J. Wyss, 1898. 8°. 27 pg.

Dr. H. Fischer-Sigwart, Aus unserer Vogelwelt um den längsten Tag. Sep.-Abdr. Aarau 1898, 8°. 4 pg.

Ornithologisches Jahrbuch. Herausgeg. v. V. Ritter v. Tschusi zu Schmidhoffen. Jahrg. 9, 1898. Heft 5.

Deutsche Botanische Monatsschrift. Herausgeg. v. Dir. Dr. G. Leimbach. Berlin, Gebr. Bornträger, 1898. 16. Jahrg., Heft 7—10.

Dr. K. Escherich, Zur Biologie von *Thorictus foreli*. Wasm. Sep.-Abdr. 1898. 8°. 10 pg., 3 Figg.

Zusendungen werden direkt an die Verlagshandlung erbeten.

Druck von Reinhold Mahlau, Fa Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

Register.

Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Herausgegeben
von der »Neuen Zoologischen Gesellschaft« in Frankfurt a. M.
unter Mitwirkung von Fachgenossen.

Redigiert von Prof. Dr. **O. Boettger,**
Mitgl. d. Leop.-Carol. Akad. Deutsch. Naturf., d. Deutsch. Zool. Gesellsch. pp., Corresp. Mitgl. d. Zool. Society in London, d. Acad. of Natural Sciences in Philadelphia pp., Ehrenmitgl. d. Ver. f. Naturk. in Offenbach und des Trinidad Field Naturalists' Club in Port of Spain.

XXXIX. Jahrgang. — No. 1.

Frankfurt a. M.
Verlag von Mahlau & Waldschmidt.
1898.

Der

Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift

für

Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Herausgegeben

von der »Neuen Zoologischen Gesellschaft« in Frankfurt a. M.

unter Mitwirkung von Fachgenossen.

Redigiert von Prof. Dr. **O. Boettger,**

Mitgl. d. Leop.-Carol. Akad. Deutsch. Naturf., d. Deutsch. Zool. Gesellsch. pp., Corresp. Mitgl. d. Zool. Society in London, d. Acad. of Natural Sciences in Philadelphia pp., Ehrenmitgl. d. Ver. f. Naturk. in Offenbach und des Trinidad Field Naturalists' Club in Port of Spain.

XXXIX. Jahrgang. — No. 2.



Frankfurt a. M.

Verlag von Mahlau & Waldschmidt.

1898.



Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

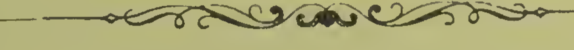
Zeitschrift für Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Herausgegeben
von der »Neuen Zoologischen Gesellschaft« in Frankfurt a. M.
unter Mitwirkung von Fachgenossen.

Redigiert von Prof. Dr. O. Boettger,
Mitgl. d. Leop.-Carol. Akad. Deutsch. Naturf., d. Deutsch. Zool. Gesellsch. pp., Corresp. Mitgl. d. Zool. Society in London, d. Acad. of Natural Sciences in Philadelphia pp., Ehrenmitgl. d. Ver. f. Naturk. in Offenbach und des Trinidad Field Naturalists' Club in Port of Spain.

XXXIX. Jahrgang. — No. 3.



Frankfurt a. M.
Verlag von Mahlau & Waldschmidt.
1898.

Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift für Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Herausgegeben
von der »Neuen Zoologischen Gesellschaft« in Frankfurt a. M.
unter Mitwirkung von Fachgenossen.

Redigiert von Prof. Dr. O. Boettger,
Mitgl. d. Leop.-Carol. Akad. Deutsch. Naturf., d. Deutsch. Zool. Gesellsch. pp., Corresp. Mitgl. d. Zool. Society in London, d. Acad. of Natural Sciences in Philadelphia pp., Ehrenmitgl. d. Ver. f. Naturk. in Offenbach und des Trinidad Field Naturalists' Club in Port of Spain.

XXXIX. Jahrgang. — No. 4.



Frankfurt a. M.
Verlag von Mahlau & Waldschmidt.
1898.

Der

Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift

für

Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Herausgegeben

von der »Neuen Zoologischen Gesellschaft« in Frankfurt a. M.

unter Mitwirkung von Fachgenossen.

Redigiert von Prof. Dr. **O. Boettger,**

Mitgl. d. Leop.-Carol. Akad. Deutsch. Naturf., d. Deutsch. Zool. Gesellsch. pp., Corresp. Mitgl. d. Zool. Society in London, d. Acad. of Natural Sciences in Philadelphia pp., Ehrenmitgl. d. Ver. f. Naturk. in Offenbach und des Trinidad Field Naturalists' Club in Port of Spain.

XXXIX. Jahrgang. — No. 5.



Frankfurt a. M.

Verlag von Mahlau & Waldschmidt.

1898.

Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift

für

Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Herausgegeben

von der »Neuen Zoologischen Gesellschaft« in Frankfurt a. M.

unter Mitwirkung von Fachgenossen.

Redigiert von Prof. Dr. **O. Boettger,**

Mitgl. d. Leop.-Carol. Akad. Deutsch. Naturf., d. Deutsch. Zool. Gesellsch. pp., Corresp. Mitgl. d. Zool. Society in London, d. Acad. of Natural Sciences in Philadelphia pp., Ehrenmitgl. d. Ver. f. Naturk. in Offenbach und des Trinidad Field Naturalists' Club in Port of Spain.

XXXIX. Jahrgang. — No. 6.



Frankfurt a. M.

Verlag von Mahlau & Waldschmidt.

1898.

Der

Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift

für

Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Herausgegeben

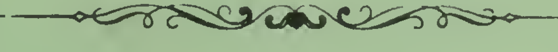
von der »Neuen Zoologischen Gesellschaft« in Frankfurt a. M.

unter Mitwirkung von Fachgenossen.

Redigiert von Prof. Dr. **O. Boettger,**

Mitgl. d. Leop.-Carol. Akad. Deutsch. Naturf., d. Deutsch. Zool. Gesellsch. pp., Corresp. Mitgl. d. Zool. Society in London, d. Acad. of Natural Sciences in Philadelphia pp., Ehrenmitgl. d. Ver. f. Naturk. in Offenbach und des Trinidad Field Naturalists' Club in Port of Spain.

XXXIX. Jahrgang. — No. 7.



Frankfurt a. M.

Verlag von Mahlau & Waldschmidt.

1898.

Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift für Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Herausgegeben
von der »Neuen Zoologischen Gesellschaft« in Frankfurt a. M.
unter Mitwirkung von Fachgenossen.
Redigiert von Prof. Dr. **O. Boettger,**
Mitgl. d. Leop.-Carol. Akad. Deutsch. Naturf., d. Deutsch. Zool. Gesellsch. pp., Corresp. Mitgl. d. Zool. Society in London, d. Acad. of Natural Sciences in Philadelphia pp., Ehrenmitgl. d. Ver. f. Naturk. in Offenbach und des Trinidad Field Naturalists' Club in Port of Spain.

XXXIX. Jahrgang. — No. 8.



Frankfurt a. M.
Verlag von Mahlau & Waldschmidt.
1898.



Der

Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift

für

Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Herausgegeben

von der »Neuen Zoologischen Gesellschaft« in Frankfurt a. M.

unter Mitwirkung von Fachgenossen.

Redigiert von Prof. Dr. **O. Boettger,**

Mitgl. d. Leop.-Carol. Akad. Deutsch. Naturf., d. Deutsch. Zool. Gesellsch. pp., Corresp. Mitgl. d. Zool. Society in London, d. Acad. of Natural Sciences in Philadelphia pp., Ehrenmitgl. d. Ver. f. Naturk. in Offenbach und des Trinidad Field Naturalists' Club in Port of Spain.

XXXIX. Jahrgang. — No. 9.



Frankfurt a. M.

Verlag von Mahlau & Waldschmidt.

1898.



Der

Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Herausgegeben
von der »Neuen Zoologischen Gesellschaft« in Frankfurt a. M.
unter Mitwirkung von Fachgenossen.

Redigiert von Prof. Dr. **O. Boettger**,
Mitgl. d. Leop.-Carol. Akad. Deutsch. Naturf., d. Deutsch. Zool. Gesellsch. pp., Corresp. Mitgl. d. Zool. Society in London, d. Acad. of Natural Sciences in Philadelphia pp., Ehrenmitgl. d. Ver. f. Naturk. in Offenbach und des Trinidad Field Naturalists' Club in Port of Spain.

XXXIX. Jahrgang. — No. 10.





Frankfurt a. M.
Verlag von Mahlau & Waldschmidt.
1898.



Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift für Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Herausgegeben
von der »Neuen Zoologischen Gesellschaft« in Frankfurt a. M.
unter Mitwirkung von Fachgenossen.

Redigiert von Prof. Dr. **O. Boettger,**
Mitgl. d. Leop.-Carol. Akad. Deutsch. Naturf., d. Deutsch. Zool. Gesellsch. pp., Corresp. Mitgl. d. Zool. Society in London, d. Acad. of Natural Sciences in Philadelphia pp., Ehrenmitgl. d. Ver. f. Naturk. in Offenbach und des Trinidad Field Naturalists' Club in Port of Spain.

XXXIX. Jahrgang. — No. 11.



Frankfurt a. M.
Verlag von Mahlau & Waldschmidt.
1898.



Der

Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift

für

Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Herausgegeben

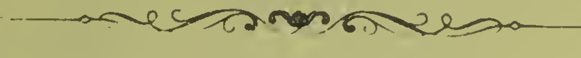
von der »Neuen Zoologischen Gesellschaft« in Frankfurt a. M.

unter Mitwirkung von Fachgenossen.

Redigiert von Prof. Dr. **O. Boettger,**

Mitgl. d. Leop.-Carol. Akad. Deutsch. Naturf., d. Deutsch. Zool. Gesellsch. pp., Corresp. Mitgl. d. Zool. Society in London, d. Acad. of Natural Sciences in Philadelphia pp., Ehrenmitgl. d. Ver. f. Naturk. in Offenbach und des Trinidad Field Naturalists' Club in Port of Spain.

XXXIX. Jahrgang. — No. 12.



Frankfurt a. M.

Verlag von Mahlau & Waldschmidt

1898.

